

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1969

THESE

1200

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Alain, Christian, Victor de RIVALS-MAZERES

Né le 7 Avril 1934 à Paris-6*

Interne des Quinze-Vingts

Présentée et soutenue publiquement le

DIAGNOSTIC PRECOCE
DU GLAUCOME CHRONIQUE SIMPLE
(A ANGLE OUVERT)
"EN PRATIQUE QUOTIDIENNE"

Avec 32 observations cliniques

Président : Monsieur P. BREGEAT (Professeur)

DACTYLO-SORBONNE

8, Rue Casimir-Delavigne
PARIS-VI*

1969

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1969

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Alain, Christian, Victor de RIVALS-MAZERES

Né le 7 avril 1934 à Paris - 6ème

Interne des Quinze-Vingts

-:-

Présentée et soutenue publiquement
le

-:-

DIAGNOSTIC PRECOCE DU GLAUCOME
CHRONIQUE SIMPLE (A ANGLE OUVERT)

"EN PRATIQUE QUOTIDIENNE"

Avec 32 observations cliniques

-:-

Président : Monsieur P. BREGEAT (Professeur)

-:-

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS - 6ème
1969



A ma FEMME

A mes PARENTS

A mes BEAUX-PARENTS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A Monsieur le Professeur P. BREGEAT

Professeur à la Faculté de Médecine
de Paris

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu nous faire
l'honneur d'accepter la
présidence de cette thèse

En témoignage de respectueuse
reconnaissance

A Monsieur le Docteur MASSIN

Ophtalmologiste des Quinze-Vingts

Qui nous a accueilli dans son
service avec bienveillance
et nous a guidé de ses
conseils tout au long de
l'élaboration de ce travail

A Monsieur le Docteur SENECHAL

Ophtalmologiste des Hôpitaux de Paris

Qui fut notre premier maître
en ophtalmologie

En témoignage de respectueuse
reconnaissance

A mes Maîtres des Quinze-Vingts

Monsieur le Professeur Agrégé DUBOIS-POULSEN

Monsieur le Docteur GUILLAUMAT

Madame le Docteur GODDE-JOLLY

DIAGNOSTIC PRECOCE DU GLAUCOME
CHRONIQUE SIMPLE
(A ANGLE OUVERT)

"EN PRATIQUE QUOTIDIENNE"

Avec 32 observations cliniques

INTRODUCTION

Le dépistage des hypertonies oculaires débutantes a une très grande importance parce que le glaucome est une maladie très grave qui, en l'absence de traitement, conduit inexorablement à la cécité.

Si le diagnostic de glaucome est facile à une période avancée de son évolution (observations du Groupe 1), lorsque se trouvent réunis les signes fondamentaux :

- élévation de la pression intra-oculaire, de la résistance à l'écoulement,
- perturbations caractéristiques du champ visuel,
- et atrophie optique avec excavation,

il est admis actuellement que ce stade est précédé d'une longue période au cours de laquelle les perturbations de l'hydrodynamique oculaire se manifestent isolément d'une façon très progressive, passant des conditions normales aux conditions anormales sans transition caractéristique.

Cette période est évaluée, à partir de données essentiellement statistiques, à 15 années environ.

La tonométrie la plus exacte possible, par aplanation, paraît donc être la méthode de choix dans le dépistage des glaucomes à angles ouverts de cette période.

Il est donc essentiel de connaître très exactement les limites de la pression intra-oculaire normale et les causes d'erreur pouvant fausser les résultats de la tonométrie.

De très nombreuses statistiques permettent de considérer que la répartition des pressions intra-oculaires mesurées chez des sujets normaux se fait selon une courbe de Gausse. Lorsque les sujets ne sont pas choisis et que leur nombre est suffisamment grand, il est inévitable qu'un certain nombre d'entre eux présentent une pression intra-oculaire pathologique, faisant partie d'un petit nombre de sujets futuro-glaucomateux, se trouvant à la période monosymptomatique de la maladie (observations du Groupe II). Il en résulte une légère asymétrie de la courbe du côté des valeurs hautes.

La fréquence du glaucome est, selon les études statistiques de LEYDHECKER (1959), sur une population de 10.000 personnes après 40 ans, en apparence saines, de l'ordre de 2,31 %. Toujours selon le même auteur, l'affection est plus fréquente dans l'âge, mais il faut bien souligner que ce n'est pas une affection purement sénile.

D'après WEINSTEIN (1953), le glaucome serait un peu moins fréquent chez la femme.

Enfin, il faut noter qu'il y a beaucoup plus de cas où l'on soupçonne le glaucome que de cas où l'affection existe réellement.

L'hypertonie survient le plus souvent d'ailleurs avant l'apparition des déficits visuels, c'est la raison pour laquelle il est indispensable de pratiquer un contrôle tonométrique systématique après 40 ans, car en définitive c'est une très grande partie de la population que l'on voit pour la presbytie. Et au moindre doute il est essentiel de recourir à des investigations plus poussées (sujet de notre étude).

Il s'agit ici bien entendu du glaucome chronique simple à angle ouvert. C'est en effet sur cette discrimination gonioscopique que nous avons choisi nos malades.

Dans le glaucome chronique simple, l'angle irido-cornéen reste ouvert de façon permanente même au moment où la courbe tensionnelle atteint ses valeurs journalières les plus élevées, ce qui n'est pas le cas dans le glaucome à angle fermé.

D'ailleurs ces deux glaucomes représentent des entités cliniques différentes et l'on trouve par exemple dans une famille l'un ou l'autre, mais jamais les deux en même temps (WEEKERS).

On peut d'ailleurs se demander ce que représente le glaucome à angle ouvert parmi les diverses formes cliniques des hypertensions oculaires.

Une statistique récente, établie à Marseille sur 3.269 cas de glaucomes primaires et secondaires, a donné les résultats suivants :

- glaucomes primaires : 77,8 %

dont - . 58,3 % à angle ouvert
 . 22,1 % à angle fermé
 . 11 % cas indéterminé.

- glaucomes secondaires : 22,8 %

On voit donc que le glaucome à angle ouvert représente de beaucoup le plus grand nombre des hypertensions oculaires.

L'importance sociale du glaucome dans son ensemble, dont les 3/4 sont des glaucomes primitifs, peut être appréciée d'après la donnée suivante : on considère que le glaucome est la troisième cause de cécité.

Le problème des antécédents héréditaires et personnels revêt le plus grand intérêt dans le dépistage des cas méconnus ou débutants.

Le glaucome a en effet presque toujours les mêmes caractères dans une même famille. Si l'interrogatoire révèle l'existence de cas certains de glaucome chez les parents ou les collatéraux, le diagnostic devient plus probable.

Actuellement, en plus de son intérêt diagnostique, le test aux Corticoïdes locaux permet de soupçonner les populations glaucomateuses.

Selon d'ailleurs une statistique de WEEKERS, sur 87 sujets glaucomateux, 20 d'entre eux ont d'autres cas dans leur famille. Dans les 20 fratries de ces sujets, il y a 41 glaucomateux sur les 94 membres de plus de 30 ans.

Par contre l'étude des antécédents personnels présente moins d'intérêt, l'augmentation de la résistance à l'écoulement et de la tension oculaire (qui sont les deux premiers signes) ne s'accompagne pratiquement jamais de sensation objective et les premiers déficits fonctionnels passent presque toujours inaperçus.

PLAN DE TRAVAIL

Nous avons suivi, d'une manière générale, le plan suivant dans l'examen de nos malades suspects d'hypertension oculaire :

I - Dans l'interrogatoire

- ce qui l'amène à consulter,
- ses antécédents personnels ou familiaux (notion de glaucome)

II - L'examen de ses fonctions visuelles

- son acuité visuelle de loin et de près,
- son sens chromatique, soit à l'Ishihara, soit au Petit Farnsworth,
- son champ visuel avec l'appareil de Goldmann.

III - L'examen objectif, et en particulier

- la mesure de sa tension oculaire à l'aplanation,
- l'examen de son fond d'oeil, avec TACR et TA, l'état de sa papille et de ses vaisseaux,
- la gonioscopie (ici il ne s'agit que d'angles larges et ouverts).

IV - Enfin des examens plus orientés

- la tonographie,
- les tests de provocation
 - . épreuve à H₂O
 - . Dexaméthazone, dans certains cas
- l'étude de sa tension oculaire à différentes heures de la journée

V - Dans certains cas

- l'étude de la tension oculaire après instillation de Pilocarpine à 2 %.

VI - Enfin, souvent après convocation par écrit, à intervalles réguliers, l'examen est répété, essentiellement :

- acuité visuelle
- tension oculaire
- champ visuel
- fond d'oeil.

Cette phase s'est étendue sur une

période allant de 1967 à 1969

en particulier en ce qui concerne nos malades du Groupe II.

EXAMEN S U B J E C T I F

- Acuité visuelle
- Champ visuel
- Sens chromatique

EXAMEN DES FONCTIONS VISUELLES

I - L'ACUITE VISUELLE

Dans le glaucome, la diminution de l'acuité visuelle ne survient que très tardivement et sa détermination est habituellement considérée comme non significative : elle ne permet pas d'apprécier le dommage fonctionnel subi par l'oeil glaucomateux.

Une acuité visuelle normale peut s'observer très tard au cours de l'évolution de la maladie (comme nous pouvons le constater chez nos malades du premier groupe) et donner ainsi une fausse impression de stabilisation évolutive (et d'ailleurs cela explique que de nombreux malades ne viennent pas consulter pendant longtemps).

Mais si l'acuité visuelle en photopique n'apporte pas à ce stade de renseignements précieux, par contre son étude en lumière atténuée est extrêmement intéressante, mais elle est rarement pratiquée.

L'acuité visuelle est alors diminuée, à la période initiale du glaucome.

Nous n'avons pas, dans nos observations, procédé à cet examen.

II - LE CHAMP VISUEL

(pratiqué avec l'appareil de Goldmann)

L'étude du champ visuel est l'un des temps essentiels de l'exploration des fonctions visuelles de l'oeil glaucomateux.

Mais ce n'est pas un examen à retenir comme moyen diagnostique précoce du glaucome chronique.

Les anomalies de la sensibilité rétinienne n'apparaissent qu'au bout d'un certain temps de l'évolution de l'hypertonie, alors que le diagnostic est déjà fait par d'autres moyens.

Les modifications du champ visuel ont beaucoup plus de valeur pour l'établissement du pronostic que pour celui du diagnostic.

Au début de la maladie, le champ visuel est presque toujours normal.

A la rigueur, seule la périmétrie statique accuse les premiers déficits du champ visuel, comme l'ont démontré AULHORN et HARMS. Ils ont réalisé une étude comprenant 2.684 champs visuels. Leurs résultats furent communiqués au Symposium sur le glaucome.

Selon WEEKERS, le premier vrai signe serait l'élargissement des angioscotomes. Cet élargissement se produit naturellement aux pôles inférieur et supérieur de la tache de Mariotte.

Si l'on recherche les sensibilités dans le champ visuel avec la périmétrie cinétique à

deux variables, on s'aperçoit qu'il existe des signes précoces, qui selon DUBOIS-POULSEN peuvent être classés en deux catégories :

- 1/ Le premier étant un élargissement modéré de la tache de Mariotte.

Ses bords, qui devraient être à pente raide, ont une pente douce.

Puis apparaissent des dysharmonies sur les isoptères moyens du champ visuel qui correspondent aux tests II/1 et III/1. Les groupes photométriques ne correspondent plus, les isoptères s'étagent au lieu de coïncider et, signe très important, l'un d'eux passe en dedans de la tache de Mariotte, alors que les autres tests du groupe harmonique photométrique passent normalement là où ils doivent passer. C'est encore une variété de "baring" de la tache de Mariotte, mais qui a été mise en évidence beaucoup plus tôt du fait qu'on s'est servi de plusieurs tests et non d'un seul.

L'évolution dans cette série est marquée par l'élargissement continu de la tache de Mariotte.

Les tests qui avaient été soumis à des dysharmonies photométriques finissent par ne plus être perçus.

On entre alors dans le stade où toute la région moyenne du champ voit diminuer considérablement ses sensibilités, mais ce stade primitif n'est déjà plus primitif.

- 2/ Dans une deuxième série de phénomènes,
il s'agit encore de troubles des dysharmonies photométriques.

Si on recherche les sensibilités dans les régions moyennes du champ avec plusieurs tests, on s'aperçoit que l'un des isoptères correspondant à l'un des tests du groupe passe là où il doit passer, mais que celui-ci, l'un des autres tests du même groupe, entoure la tache de Mariotte. On trouve alors au centre deux îlots, l'un qui contient la tache de Mariotte, l'autre situé de l'autre côté. Ces deux îlots sont souvent réunis par un pont. Le pont est supérieur ou inférieur suivant que l'on observera plus tard un scotome de Bjerum inférieur ou supérieur.

Il existe un signe de grande valeur, c'est l'amélioration des signes périmétriques constatée à la suite d'instillations de Pilocarpine.

Quand des signes périmétriques varient sous l'influence de la Pilocarpine, on est en droit de suspecter le glaucome, car la Pilocarpine agit peu ou pas du tout sur l'individu normal, qu'il s'agisse de son tonus oculaire ou de son champ visuel.

III - LE SENS CHROMATIQUE

Le travail le plus important accompli sur le sens chromatique au cours du glaucome est celui de FRANCOIS (1958) : il existe en effet une dyschromatopsie d'axe bleu-jaune, mais ce signe n'est pas un signe précoce de début.

Nous avons néanmoins fait pratiquer à nos malades un test au petit Farnsworth.

EXAMEN OBJECTIF SYSTEMATIQUE

- Mesure de la tension oculaire
- Examen du fond d'oeil
- Examen gonioscopique

MESURE DE LA PRESSION OCULAIRE

I - La pression oculaire normale et suspecte

Statistiquement, la pression oculaire normale est de 15 mm Hg avec une dispersion de $\pm 2,5$.

Nous avons classé un malade comme suspect, quand nous avons trouvé une pression oculaire de + 20 à + 24, bien entendu dans une prise isolée, car au début de la maladie la pression oscille entre 19 et 25 mm Hg.

Nous avons utilisé le tonomètre à aplana-tion de Goldmann de manière systématique.

II - Les variations de la pression oculaire en fonction de l'âge.

La pression oculaire moyenne s'élève avec l'âge et celle-ci s'accompagne d'une diminution de la facilité d'écoulement (une diminution du débit sécrétoire intervient pour maintenir la pression oculaire dans des limites physiologiques).

III - Les variations nycthémérales de la pression oculaire

Les travaux les plus complets et les plus

récents sur cette question sont ceux de HAGER (1958) et ERICSON (1958), qui montrent bien :

- qu'il existe un cycle journalier de la sécrétion ciliaire dont les variations trouvent leur reflet dans les fluctuations de la pression oculaire.

Chez le sujet normal, les variations normales de la tension oculaire ont une amplitude réduite qui ne paraît pas dépasser 3 mm Hg.

Par contre, chez le sujet glaucomateux, à activité diurne et à repos nocturne, on a pu décrire jusqu'à 5 comportements différents de la pression pathologique.

En général, le niveau maximim de la courbe se fait le matin vers 8 heures (nous nous sommes efforcés de convoquer nos malades à cette heure là) et le minimum vers minuit (en général nous avons pu contrôler le tonus oculaire de nos malades vers 22 h - 23 heures).

Pendant la journée, l'examen est évidemment plus facile et pose moins de problèmes aux malades.

Il est important de souligner que sur l'oeil glaucomateux on retrouve toujours les mêmes variations chez le même individu, et il est également important de connaître l'existence de plusieurs types de courbes :

- . 25 % des cas : Mx vers 8 h le matin
- . 10 % : Mx vers 0 h ou 4 h le matin
- . 25 % des cas : Mx 4 h le matin
- . enfin pic à 8 h et pic à 18 h (40 % des cas)

A l'état pathologique, les variations sont de l'ordre de 5 mm Hg et souvent bien davantage. Selon DUKE ELDER, chaque fois que l'on pouvait observer une variation tonométrique de 5 mm Hg dans la même journée chez un même individu, on pouvait considérer que l'oeil était glaucomateux.

Si bien qu'en pratique, comme nous avons suivi nos malades "en externe", nous avons contrôlé leur tension oculaire, d'une manière générale :

- le matin à 8 heures,
- puis vers 12 heures,
- vers 18 heures,
- vers 22 h ou 23 heures.

Et d'ailleurs les conclusions apportées sont à la fois diagnostiques mais aussi thérapeutiques et pronostiques.

L'EXAMEN DU FOND D'OEIL
ET L'EXAMEN GONIOSCOPIQUE

Ce n'est pas sur les signes ophtalmoscopiques que l'on peut faire tout à fait au début le diagnostic de glaucome chronique simple.

En effet, l'aspect est normal, sauf bien entendu lorsqu'il s'agit de découverte fortuite d'un glaucomeux notoire, tels ceux de notre Groupe I d'observations.

L'atteinte de la papille n'est pas un signe précoce, et même un rejet des vaisseaux fait déjà partie d'un stade plus évolué, ainsi d'ailleurs que la décoloration même discrète de celle-ci.

Quant à l'intérêt de la mesure de la TACR et du gradient pressionnel (normal à 40), c'est surtout sur le plan de l'évolutivité qu'il se pose.

En effet, on admet que lorsque le gradient pressionnel est élevé, on n'assiste pas à une aggravation des déficits périmétriques.

Si bien qu'un gradient élevé a une valeur pronostique meilleure qu'un gradient bas, et c'est pour cela qu'il faut s'attacher à éviter autant que possible des médications hypotensives générales.

Enfin un dernier point à noter quant à l'examen du fond d'oeil, c'est l'existence ou non d'une angiosclérose, car on sait l'évolution beaucoup plus fâcheuse chez de tels malades, lorsque ceux-ci sont porteurs de trop fortes lésions de sclérose de l'arbre vasculaire rétinien.

C'est ne partant des notions gonioscopiques que l'on est en mesure de parler de glaucome à angle ouvert ou à angle fermé, selon la terminologie actuelle, et qui sont deux entités cliniques tout à fait différentes.

Les problèmes diagnostiques sont en effet opposés, la symptomatologie n'est pas la même.

Nous avons volontairement éliminé dans nos observations les angles pouvant prêter à discussion, réservant seulement ceux qui étaient franchement ouverts et larges.

EXAMEN OBJECTIF PLUS ORIENTE

- Tonographie
- Etude horaire de la tension oculaire
- Tests de provocation

LA TONOGRAPHIE

DEFINITION :

C'est la mesure de la quantité d'humeur aqueuse qui est chassée par l'application du tonomètre de Schiötz pendant 4 minutes (avec le poids de 7,5).

Les travaux de FRIEDENWALD ont permis de connaître la mesure du déplacement liquidien en fonction du déplacement de l'index du tonomètre de Schiötz.

Et ce que l'on définit par la tonographie, c'est la facilité d'écoulement de l'humeur aqueuse, qu'on appelle C, C étant l'augmentation en mm Hg de la quantité d'humeur aqueuse expulsée de la chambre antérieure, par minute, par une surpression de 1 mm de Hg.

C étant directement proportionnel à la variation de volume de l'humeur aqueuse et inversement proportionnel au poids moyen qui a été appliqué, à la pression moyenne qui régnait dans la chambre antérieure.

MESURE : (nous ne parlons pas ici de la tonographie électronique, ne disposant pas d'appareil dans le service).

En pratique :

- On prend d'abord à l'aplanation la tension oculaire du sujet (donc assis) ;

- Sur le sujet ensuite couché, on applique sur la cornée le tonomètre de Schiötz pendant 4 minutes (poids de 7,5), en notant le chiffre initial et final ;

- Avec le chiffre de tension oculaire à l'aplanation et le chiffre de tension oculaire au Schiötz, on recherche sur le normogramme de Friedenwald (1955) le facteur de rigidité sclérale (K) ;

- Ensuite, connaissant K et le nombre de divisions parcourues par l'index tonométrique du Schiötz, on se reporte aux tables de DRAEGER (1959) et on détermine ainsi la valeur de C.

Les valeurs normales de la facilité d'écoulement C.

Elles ont subi quelques variations entre les travaux de GRANT (1950) et ceux de LEYDHECKER (1958), car leur calcul n'avait pas été effectué dans les mêmes conditions.

Le seul travail essayant de déterminer cette valeur sur une base statistique est du à W. LEYDHECKER (1958).

Sur 100 yeux normaux, la valeur moyenne de C est de 0,28 mn Hg, avec $\pm 0,07$, d'où il résulte :

- qu'une valeur de C égale ou inférieure à 0,14 est vraisemblablement pathologique,

- que seule une valeur de C égale ou inférieure à 0,07 est sûrement pathologique.

Il est beaucoup moins intéressant de connaître les limites supérieures de C de l'oeil normal : il semble que ce soit $C = 0,60$ (BECKER) ; mais le C maximum du glaucomateux pourrait être de 0,40 (SCHEIE, SPENCER, HELMICK).

En fonction de l'âge, on observe chez les sujets normaux :

- que la pression oculaire moyenne s'abaisse légèrement au cours du vieillissement ;
- que la facilité d'écoulement diminue de façon significative ;
- qu'une diminution du débit sécrétoire équilibre l'augmentation de la résistance à l'écoulement.

Les valeurs de la facilité d'écoulement de l'oeil glaucomateux.

Dans le glaucome chronique simple, qui nous intéresse ici, on constata dès les débuts de la tonographie, que l'oeil atteint se caractérisait par une diminution de la facilité d'écoulement de l'humeur aqueuse.

La diminution de C est une des caractéristiques les plus PRECOCES du glaucome.

Elle survient avant même l'élévation pressionnelle pathologique, comme peut le révéler l'examen tonographique de l'oeil prétendu sain, dans les formes cliniquement unilatérales de l'affection.

La tonographie permet de comprendre la raison du changement des valeurs pressionnelles et de prévoir qu'un jour le niveau tensionnel deviendra pathologique.

Lorsque l'on trouve une facilité d'écoulement diminuée, coexistante avec une pression oculaire normale, il faut, selon GRANT, mesurer fréquemment la pression oculaire. Son observation fréquente montrera qu'elle atteint parfois des valeurs pathologiques.

La maladie serait plus fréquemment bilatérale que la simple tonométrie ne le ferait admettre :

"Dans certaines circonstances, toujours selon GRANT, la bilatéralité peut ne pas être évidente par les moyens d'exploration clinique habituelle.

Mais les mesures tonographiques montrent habituellement une facilité d'écoulement réduite de l'oeil congénère, moindre que celle d'un oeil normal, ce qui peut laisser présager l'évolution ultérieure du glaucome".

Aussi, chez les 37 patients étudiés dans le travail de GRANT, on trouvait cliniquement le glaucome 30 fois bilatéral, tandis que la tonographie faisait faire le diagnostic de bilatéralité 35 fois.

Les constatations de M. GRANT furent unanimement confirmées par la suite :

GOLDMANN 1951
PRIJOT et WEEKERS 1951
KRONFELD 1952
ROETH et KNIGHTON 1952
WEEKERS et PRIJOT 1953
BECKER et FRIEDENWALD 1953
MANSHEIM 1953

STEPANIK 1954
GRANT et TROTTER 1954
HORWICK et BREININI 1954
ROETHH 1954
ROETHH et CAROLL 1955
SCHEIE, HELMICK et SPENCER 1955
BECKER et CHRISLENSEN 1956
ROBERTS 1958
LEYDHECKER 1958
OURGAUD, ETIENNE et VOLA 1958.

La tonographie permet donc de décrire un
stade pré-clinique de l'affection, caractérisée par une facilité d'écoulement qui diminue lors d'examen successifs, tandis que la tension oculaire reste encore dans les limites physiologiques et qu'à ce stade l'intégrité des fonctions visuelles est complète.

La pression oculaire moyenne passe par exemple, selon OURGAUD et ETIENNE, de 11 à 18 mm Hg en quelques mois.

Ainsi, toujours selon OURGAUD et ETIENNE, le glaucome chronique simple est une maladie affectant le système d'écoulement de l'humeur aqueuse. Il passe par les stades évolutifs suivants :

1/ phase préclinique :

caractérisée par une tension oculaire physiologique et une diminution progressive de la facilité d'écoulement, notées lors d'examen successifs. La tonographie permet de prévoir l'évolution.

2/ ensuite, la facilité d'écoulement diminue encore, la tension oculaire devient pathologique, mais il n'y a :

- aucune altération papillaire,
- aucun symptôme périmétrique.

A ce stade, la tonométrie fait le diagnostic.

(Ces deux stades englobent notre étude des observations du groupe II avec quelques cas du groupe I).

3/ Les années passent, la facilité d'écoulement diminue, la tension oculaire est franchement pathologique, les altérations périmétriques apparaissent. Il est difficile de discerner d'un examen à l'autre des petites modifications anatomiques de la papille. La photographie systématique de la papille aurait un grand intérêt.

4/ Puis l'on passe à ce qu'on appelait autrefois la période d'état du glaucome (avec excavation papillaire et déficits du champ visuel importants), qui n'entre plus dans notre sujet.

En revoyant nos observations, on est frappé malgré tout, par l'existence d'un certain chevauchement de ces différents stades.

Valeur de C dans le glaucome chronique simple

Là encore, on ne peut pas donner un chiffre absolu, qui varie selon les auteurs.

La dispersion de la valeur de C est en effet importante.

On peut dire, en pratique :

- qu'au dessous de 0,10, c'est sûrement pathologique,
- qu'au dessus de 0,30, c'est sûrement normal.

Par conséquent, il existe une zone douteuse entre 0,10 et 0,30, qui explique la nécessité et l'intérêt d'autres investigations et en particulier les tests de provocation.

Le rapport Po/C.

C'est le rapport de la tension sur le coefficient de facilité d'écoulement.

Il semble justement que la zone douteuse soit un peu moins grande quand on fait intervenir à la fois la pression et la facilité d'écoulement.

Il semble que :

- si le chiffre est au-dessus de 100, le malade est glaucomateux
(mais pour certains entre 100 et 130 c'est encore douteux)
il faut que Po/C soit franchement au-dessus de 130 ;
- si le chiffre est au-dessous de 100, le sujet est normal,
encore que de 60 à 80 cela soit discutable, toujours selon certains auteurs.

Une notion plus récente :

Les ellipses de WEEKERS, GRIETEN et LENNES (1966) tracées en fonction de Po (mm Hg)

C

et R

qui permet de tracer deux ellipses.

Dans l'ellipse intérieure se situent 95 %
des sujets normaux,

dans l'ellipse extérieure se situent 99 %
des sujets normaux.

Les glaucomes à angle ouvert avérés se situent très en dehors de l'ellipse extérieure.

Les glaucomes débutants se localisent peu en dehors de l'ellipse extérieure.

Les suspects de glaucome se trouvent habituellement entre les deux ellipses.

LES EPREUVES DE PROVOCATION

OURGAUD et ETIENNE, dans leur rapport de la Société Française d'Ophtalmologie donnent la définition suivante :

"Un test de provocation est un moyen de provoquer une élévation rapide du tonus oculaire pendant un temps limité, cette modification de tonus oculaire servant de critère pour faire la différence entre une réponse normale et pathologique.

L'intérêt de ces épreuves est avant tout de :

- faciliter le diagnostic de glaucome débutant dans le sujet qui nous intéresse ici,

- et l'avantage obtenu est de raccourcir la période d'hésitation.

Leur emploi n'est pas une règle absolue dans le glaucome, en particulier bien entendu dans le cas d'une hypertension oculaire reconnue évidente d'emblée (notre premier groupe d'observations) mais est très utile justement dans le cadre de ces tensions oculaires limites (notre deuxième groupe d'observations).

Mais il faut souligner que les réponses ne sont pas constamment positives, un test négatif n'élimine pas le diagnostic d'hypertension

oculaire, et c'est par l'ensemble des données de l'examen que l'on pourra étayer sa conclusion.

Les mécanismes d'action des différents tests sont encore mal connus (par exemple dans le test à l'eau, s'agit-il d'une augmentation de la sécrétion ciliaire ou s'agit-il d'une modification de la résistance à l'écoulement ?).

Quoi qu'il en soit, pour que sous l'influence d'un test la tension oculaire puisse provisoirement augmenter, il est nécessaire qu'il y ait une modification du volume liquidien du globe.

Bien entendu les réponses fournies dépendent de la série d'yeux pathologiques que l'on étudie.

Il faut certainement opposer les hypertensions oculaires à angle large et ouvert qui nous intéressent ici, aux hypertensions oculaires à angle fermé qui n'entrent pas dans notre étude.

Nous n'avons pas pratiqué d'épreuves à l'obscurité ou d'épreuve à l'Homatropine, qui sont des épreuves réservées en principe aux hypertensions oculaires à angle fermé ou étroit.

Par contre, nous avons procédé à deux épreuves :

- 1. au test à l'eau chez tous nos malades,
- 2. au test à la Dexaméthazone chez certains malades (bien que ce soit celui qui donne le maximum de réponses positives (75%)).

Nous n'avons pas pratiqué le test au Vasculat, puisque nous avons suivi nos malades "en externe".

Nous n'avons pas non plus pratiqué de test de Blaxter, d'un maniement délicat, ni de test de Kukan.

LE TEST A L'EAU.

C'est en 1929 que, pour la première fois, SCHMIDT, de Bonn, eut l'idée de mesurer la tension oculaire au cours du test à l'eau.

L'idée de provocation était née.

Les études se multiplièrent par la suite.

Cette épreuve ne comporte aucune difficulté, est très simple à pratiquer et est acceptée parfaitement par les malades.

On utilise de l'eau pure.

Les contre-indications sont rarissimes :

- insuffisance rénale ou hépatique,
- gastrectomie,
- grands hypertendus,
- le grand âge n'est pas à lui seul une contre-indication.

Il n'y a pas d'incidents, tout au plus peut-on en fin d'épreuve instiller une goutte de Pilocarpine par prudence.

On fait absorber chez un sujet à jeun, le matin, qui n'a pas bien entendu mis de gouttes 48 heures avant, un litre d'eau en moins de 5 minutes.

On prend la mesure de la tension oculaire avant l'ingestion, puis après 15 minutes, 30 minutes, 45 minutes et 60 minutes, des deux côtés, à l'aplanation.

(Le Schiötz étant à éliminer d'une part compte tenu du problème de la rigidité sclérale, d'autre part compte tenu du risque d'érosion cornéenne).

En effet l'ingestion d'eau provoque sans doute une hydratation de la sclère qui modifie donc sa rigidité.

En principe, une élévation de 6 mm Hg et au-dessus est considérée comme pathologique. Ceci étant un chiffre moyen.

D'après une statistique de W. LEYDHECKER, on voit :

- que le test est POSITIF dans 28,7 % des cas de glaucome chronique simple (alors qu'il est de 38,9 % dans le glaucome à angle fermé arrivé au stade d'hypertension oculaire chronique, et 45 % dans le glaucome à angle fermé au stade d'inter-crise).

D'après A.G. OURGAUD et Mlle JUNOD, le test hydrique est :

- d'autant plus POSITIF que l'angle est plus étroit, soit 80 % dans l'angle fermé, 33 % dans l'angle étroit et 23 % angle moyennement ouvert et 6 % angle large.

Si l'on additionne les cas, on trouve un pourcentage approximativement semblable à celui de LEYDHECKER (29 % des cas).

Sur le plan physiopathologique, on peut conclure, d'après le rapport d'OURGAUD et ETIENNE que :

1/ L'épreuve de l'eau provoque une hémodylution et une baisse de la pression osmotique sanguine,

2/ Ce qui produit au niveau de l'oeil une diminution de la facilité d'écoulement, responsable de l'élévation de la pression oculaire,

3/ En admettant que se produise une augmentation du débit sécrétoire, celle-ci est légère et comparativement beaucoup moins importante que l'élévation de la résistance à l'écoulement,

4/ Le fait que la résistance à l'écoulement reste élevée une heure après l'ingestion de l'eau, environ une demi-heure après le pic tensionnel, semble montrer que la modification, qui augmente la résistance à l'écoulement, dure plus longtemps que l'hémo-dilution qui l'a déclenchée.

"Il apparaît donc comme très vraisemblable, que ce mécanisme consiste, comme l'a suggéré BARANY en 1955, en un oedème passager des cellules endothéliales du trabéculum qui diminue temporairement les pores de filtration".

EN CONCLUSION

L'épreuve hydrique a un intérêt diagnostique limité, puisque, en gros, elle est positive dans 30 % des cas.

Une épreuve négative cependant ne doit pas éliminer le diagnostic de glaucome.

Mais d'après BECKER et CHRISTENSEN, la combinaison

- de la tonométrie (TO supérieure à 24 mm Hg)
- de la tonographie (C inférieur à 0,20)
- du test à l'eau (test supérieur à 8 mm Hg)

permettrait le diagnostic de glaucome dans 97 % des cas.

LE TEST A LA DEXAMETHAZONE

L'instillation d'un collyre à la Dexaméthazone, pendant environ un mois, parfois moins, permet de provoquer une élévation de tension oculaire significative, ce d'autant plus dans un glaucome chronique simple débutant.

Ce test est très fréquemment positif et d'autre part il serait significatif sur le plan génétique, permettant de dépister les populations glaucomateuses.

Nous avons pratiqué chez certains de nos malades ce test, sur une période de 20 jours environ, seulement, pour des raisons d'ordre pratique.

La première publication attirant l'attention sur l'hérédité du glaucome primaire remonte à Von ARLT (1853).

On connaît maintenant, aujourd'hui, plus d'une centaine d'arbres généalogiques dont une partie ($2/3$ environ) montre l'atteinte d'une ou deux générations et l'autre tiers 3 - 6 générations successives, fait qui illustre de façon démonstrative la transmission héréditaire de l'affection.

Comme nous l'avons dit plus haut, le glaucome est toujours du même type dans la même famille.

Dans le glaucome chronique simple, héréditaire, le premier signe de l'affection est une augmentation de la résistance à l'écoulement (par obstruction trabéculaire).

On admet généralement que le facteur héréditaire est de nature dominante, mais certains

auteurs actuellement admettent aussi l'hérédité récessive, ou bien de dominance incomplète.

Et c'est par les études nouvelles d'ARMALY, BECKER et J. FRANCOIS consacrées au test à la Cortisone, qu'on peut parler maintenant de glaucome cortisonique. En effet, à la suite d'un traitement local prolongé avec des collyres aux Corticostéroïdes, on a pu observer sur les yeux de certains sujets une hypertension oculaire, rappelant en tous points le glaucome chronique simple. La simple suppression des instillations amène la réversibilité du phénomène.

Mais si l'on supprime trop tardivement (+++) le traitement cortisonique, le champ visuel présente des altérations plus anarchiques que dans le glaucome chronique simple, la papille s'atrophie avant d'avoir eu le temps de s'excaver ; c'est une sorte de film accéléré de l'évolution d'un glaucome chronique simple, y compris le dénouement, la cécité (R. ETIENNE).

Les travaux récents de BECKER et d'ARMALY démontrent d'une manière à peu près certaine que la réponse tensionnelle de l'oeil aux corticoïdes est déterminée génétiquement et qu'elle est transmise comme un caractère dominant monomérique.

Le mécanisme d'action du test aux corticoïdes reste encore obscur : on sait que la facilité d'écoulement est abaissée, mais on ne sait pas exactement par quel moyen : accumulation d'acide hyaluronique, inhibition aqueuse du trabéculum, ou augmentation du débit ? La réponse n'est pas encore donnée.

Enfin une notion nouvelle fort intéressante est le fait qu'en étudiant le test d'hyperglycémie provoquée ARMALY a trouvé que les sujets ayant une réponse positive au test cortisonique avaient beaucoup plus souvent une hyperglycémie anormale. Ainsi se trouve soulevée la question concernant les relations du diabète et du glaucome.

PREMIER GROUPE D'OBSERVATIONS

(10 CAS)

Il s'agit de malades qui sont venus consulter pour différents motifs et chez qui nous avons découvert un glaucome évident, parfois même à un stade déjà avancé, nécessitant bien entendu un traitement médical. Nous n'avons pas pratiqué sur ces malades d'épreuves de provocation.

Nous avons voulu exposer ces différents cas pour montrer à quel point il est capital de toujours vérifier la tension oculaire chez pratiquement tous les malades, ceci en particulier après 40 ans.

Nous voulons insister sur l'importance de l'interrogatoire à la recherche de cas de glaucome dans la famille du sujet.

OBSERVATION F... Louise, née en 1901.

Elle est venue consulter en 1967 pour une baisse d'acuité visuelle de loin et de près, depuis quelques mois. C'est une hypertendue. Pas d'antécédents glaucomateux dans la famille.

Acuité visuelle : ODG avec correction : 10/10 P2

Tension oculaire (aplanation) : OD 33
OG 36

Fond d'oeil : papilles excavées.

Gonioscopie : angles ouverts.

Le champ visuel est normal à droite, ainsi que le sens chromatique,
sauf à gauche : Bjerrum, exclusion III/1

Facilité d'écoulement : ODG : C = 0,06.

La malade, mise aux myotiques, voit alors sa tension oculaire normalisée à 20 en moyenne (Pilocarpine + Mintacol) et ses fonctions visuelles conservées, cela depuis un an et demi.

o

OBSERVATION P... Marcel, né en 1912.

Menuisier de son métier, il est venu consulter début 1968 pour vérification des verres de près.

C'est un hypertendu. Pas d'antécédent glaucomateux dans sa famille.

Acuité visuelle : Avec correction : OD 8/10 P2
OG 10/10 P2

Tension oculaire : Manifeste à gauche : 30
Normale à droite : 16

Gonioscopie : angles ouverts.

Le champ visuel révèle une tache de Mariotte un peu agrandie des deux côtés et une exclusion au II/1 à gauche.

Le fond d'oeil est normal (papille gauche peut-être un peu plus pâle), TACR : 45.

Le sens chromatique est normal.

La tonographie objective une facilité d'écoulement, de l'OD : C = 0,13
de l'OG : C = 0,08

Le traitement sous myotiques (Pilocarpine + Mintacol à gauche) équilibre son tonus oculaire :

OD 14
OG 16 en moyenne

L'acuité visuelle, le fond d'oeil et le champ visuel restant inchangés jusqu'à un dernier contrôle en 1969.

o

OBSERVATION D... Simone, née en 1913.

Cette malade vient consulter pour la première fois en mars 1968 pour vérification de ses verres de près.

Aucun antécédent familial de glaucome.

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2

Tension oculaire (aplanation) : ODG 35

La résistance à l'écoulement est augmentée des deux côtés (C dg 0,07).

Le fond d'oeil, le champ visuel et le sens chromatique sont normaux.

Elle ne sera équilibrée que par des instillations de Pilocarpine et de Mintacol.

o

OBSERVATION Mme IK..., née en 1902.

C'est à la suite d'une consultation en 1967 pour un larmoiement, qu'une hypertension oculaire a été découverte.

Aucun antécédent connu de glaucome dans sa famille.

Acuité visuelle : Avec correction : ODG 10/10 P2

Tension oculaire (aplanation) : ODG 25

Le fond d'oeil et le champ visuel sont normaux, ainsi que le sens chromatique, TACR 25, TA 14/8.

Gonioscopie : angles ouverts.

La tonographie montre une facilité d'écoulement franchement pathologique : ODG : C = 0,07

La malade est alors mise sous Pilocarpine 2 % x 2 et depuis 2 ans :

- acuité visuelle, champ visuel, fond d'oeil restent inchangés ;
- tonus oculaire équilibré à 20 (ODG).

o

OBSERVATION Mr B... Ahmed, environ 50 ans.

Ce malade, manoeuvre, vient consulter en 1969 (mai) pour ptérygion de l'oeil droit.

Antécédents difficiles à préciser.

A l'examen, on découvre :

Acuité visuelle (aux E) : OD : 1/10

Tension oculaire (aplanation) : OD : 35
et C = 0,08

Gonioscopie : angle ouvert.

Fond d'oeil : papille excavée, altérations
campimétriques difficiles à préciser.

A gauche l'examen est normal.

o

OBSERVATION R... Jeanne, 73 ans.

Vient consulter pour un entropion sénile bi-
latéral.

L'examen découvre une hypertension oculaire.
Pas d'antécédent de glaucome dans sa famille.

Acuité visuelle : OD 3/10 P3, non améliorabile
OG 1/50

Tension oculaire (aplanation) :
OD 25
OG limite à 22 - 25

Gonioscopie : angles ouverts mais étroits.

Fond d'oeil : papilles normales

L'examen campimétrique révèle :

- à droite : une tache de Mariotte agrandie
- à gauche : un très gros Bjerrum avec exclu-
sion au III/1.

La tonographie révèle : OD : C = 0,12
OG : C = 0,20

D'une part la malade est opérée de son entro-
pion bilatéral, d'autre part un traitement myo-
tique (Pilocarpine 2 % x 3) est institué, ce qui
régularise son tonus oculaire aux alentours de 18.

o

OBSERVATION B... René, 69 ans, retraité.

Etait suivi en ville depuis 2 ans pour un larmoiement bilatéral. Vient alors consulter pour cela dans le Service.

Pas d'antécédent glaucomateux dans sa famille.

L'examen découvre une hypertension oculaire.

Acuité visuelle : OD 10/10 P2 avec correction
OG 10/10 P2

Tension oculaire (aplanation) : ODG : 28 environ

Gonioscopie : angles ouverts.

Pas d'anomalie du segment antérieur.

Le fond d'oeil révèle une discrète angiosclérose, les papilles sont normales, TACR un peu élevée.

Le sens chromatique est normal.

Pas de déficits campimétriques débutants.

A la tonographie on trouve, en moyenne :
ODG : K = 0,025 et C = 0,19

Un traitement par myotiques stabilise sa tension oculaire aux différents examens.

o

OBSERVATION T... Gulier, 62 ans, chauffeur de taxi.

Vient consulter pour contrôle de ses verres pour la vision de près et fréquentes céphalées.

Pas d'antécédent glaucomateux dans sa famille.

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2

Tout l'examen est normal, mais on découvre une hypertension oculaire bilatérale, aux alentours

de 26 (aplanation), avec angles ouverts, sans altération de son fond d'oeil ni de son champ visuel.

Un traitement, qui va s'étaler sur plusieurs mois, est institué (myotiques), mais l'acuité diminue, avec apparition d'altérations campimétriques, si bien qu'un Scheie bilatéral est pratiqué, ce qui a pour effet de normaliser la tension oculaire pendant un temps mais avec une acuité visuelle de 5/10 environ (ODG).

Par la suite sa tension oculaire remonte aux alentours de 24, et actuellement il est stabilisé par la Glauposine.

o

OBSERVATION B... A, 70 ans.

Vient consulter pour ODG rouges et collés le matin (+++).

Tarsoraphie pratiquée en ville quelques semaines avant.

Aucun antécédent familial de glaucome.

Ancien éthylique.

Au cours de l'examen :

Acuité visuelle : Avec correction ODG : 9-10/10

Tension oculaire (aplanation) : OD 34
OG 26

Le champ visuel est relativement normal.

Au fond d'oeil, papilles normales.

Gonioscopie, angle ouvert.

Tonographie : D/C = 0,06 G/C = 0,09

Tension bien contrôlée pour l'instant par les myotiques.

o

OBSERVATION M... Pierre, 65 ans, commerçant.

Vient consulter pour un chalazion de l'oeil gauche.

Pas d'antécédent glaucomateux dans sa famille.

A l'examen :

Acuité visuelle : avec correction ODG 10/10 P2.

Tension oculaire : ODG : 24, jusqu'à 28.

Gonioscopie : angles ouverts.

Fond d'oeil : papilles normales.

Pas de déficits campimétriques.

Le reste de l'examen est normal.

La prescription de myotiques équilibre la tension oculaire à 18.

DEUXIEME GROUPE D'OBSERVATIONS

(22 CAS)

Il s'agit ici de malades qui sont eux aussi venus consulter pour des motifs variables et chez qui nous avons découvert une tension oculaire limite, parfois assez suspecte.

C'est alors que nous avons essayé, en externe, et sur un plan très pratique, une série d'investigations pour décider si en définitive il s'agissait ou non de glaucomateux justiciables alors d'un traitement médical.

Dans ce groupe là aussi, soulignons une fois de plus la recherche de cas de glaucome dans la famille du sujet examiné.

OBSERVATION N... Henri, né en 1914.

Ce malade est venu consulter en 1967 dans le service pour contrôle de sa correction de près.

Aucun antécédent glaucomateux n'est à signaler.

Acuité visuelle : OD : 8/10 P2
OG : 10/10 P2

Tension oculaire : ODG : 20

Les angles sont ouverts et larges.

Le fond d'oeil est normal (discrète angiosclérose, TACR 45, TA 14/8).

Le champ visuel est normal.

La tonographie montre que : C = 0,18 ODG

La courbe horaire de la tension oculaire montre :

ODG - à 8 heures : 19
- à 17 heures : 21
- à 23 heures : 18

Le test hydrique est douteux à droite, négatif

<u>à gauche</u> :	- avant	21	19
	- 15'	26	22
	- 30'	26	21
	- 45'	24	21
	- 60'	22	21

Le malade est laissé sans traitement et le contrôle périodique est satisfaisant.

- Acuité visuelle, champ visuel, fond d'oeil inchangés ;
- Tension oculaire : aux alentours de 19.

OBSERVATION A... Georges, né en 1906.

Ce malade, électricien, vient consulter dans le Service en mars 1968 parce qu'un ophtalmologiste lui a prescrit de la Pilocarpine qu'il ne supporte pas et qu'il n'a d'ailleurs plus utilisée ensuite.

On ne retrouve pas d'antécédents glaucomateux familiaux.

Acuité visuelle : ODG : 10/10 P2 avec correction

Tension oculaire : 22 (vers 16 heures).

Les angles sont larges et ouverts.

Fond d'oeil : les papilles sont légèrement décolorées (TACR 55 ODG, TA 13/9).

Le champ visuel est normal.

Le sens chromatique est normal.

La tonographie montre que : C = 0,27 dg

L'épreuve hydrique est négative :

- avant	20	19
- 15'	22	20
- 30'	20	20
- 45'	18	18
- 60'	18	18

Le contrôle de la tension oculaire, à différentes heures :
- à 9 heures : 19
- à 15 heures : 18
- à 22 heures : 12

Il n'y a pas de traitement prescrit, et des contrôles jusqu'en 1969 montrent :

- une acuité visuelle inchangée,
- un tonus oculaire normal,
- un champ visuel normal.

OBSERVATION L... Jean, né en 1902.

En décembre 1967, ce malade vient consulter parce qu'il a une petite tache noire devant l'oeil droit depuis quelques jours.

Il n'y a pas d'antécédent glaucomateux familial, mais c'est un malade hypertendu.

Acuité visuelle : OD : 10/10 P2 avec correction
OG : 10/10 P2 avec correction

Tension oculaire : OD : 25 (vers 15 heures)
OG : 18

Fond d'oeil strictement normal (TACR 45,
TA, 18/10).

Sens chromatique normal.

Le champ visuel montre :

- ODG : - un agrandissement de la tache de Mariotte au II/1
- une dysharmonie photométrique à l'isoptère II/1.

Les angles sont ouverts et larges.

La tonographie montre que : ODG : C = 0,12.

L'épreuve hydrique est négative :

- avant	19	20
- 15'	19	20
- 30'	19	19
- 45'	18	18
- 60'	16	16

Le contrôle de la tension oculaire à différentes heures :
- 8 heures : 19
- 11 heures : 17
- 17 heures : 16
- 23 heures : 12

Puis ce malade a été revu à de nombreuses reprises :

- le tonus oculaire est resté normal (entre 16 et 18 à différentes heures),
- l'acuité visuelle est inchangée,
- le champ visuel n'a pas évolué.

Actuellement ce malade est sans traitement, sous surveillance seulement.

O
OBSERVATION M... Raymonde, née en 1920 .

Cette malade vient consulter dans le Service fin 1968, parce qu'on lui aurait trouvé une tension oculaire un peu limite en ville, en lui parlant de glaucome probable. En outre, elle signale que sa mère est glaucomateuse.

Acuité visuelle :

OD : 3/10 P2 avec correction d'un fort astigmatisme

OG : 7/10 P2 avec correction

Les angles sont ouverts et larges.

Le fond d'oeil est normal (TACR 25, TA 12/7).

Le sens chromatique est normal.

Le champ visuel est normal.

La courbe de tension oculaire à différentes heures montre que celle-ci ne dépasse jamais 17 à l'aplanation.

L'épreuve hydrique est négative

- avant	14	14
- 15'	14	16
- 30'	16	14
- 45'	14	14
- 60'	14	14

La tonographie montre que : ODG : C = 0,26

Par conséquent, en la prévenant de la nécessité de se faire surveiller régulièrement, cette personne est laissée sans traitement.

OBSERVATION B... Albert, né en 1936.

Ce malade, vu pour la première fois en avril 1969, avait eu de nombreuses séances d'orthopie pour une exophorie avec maux de tête fréquents.

Pas d'antécédent glaucomateux.

Acuité visuelle : ODG : 10/10 P2

Angles ouverts.

Fond d'oeil normal.

Champ visuel normal.

Sens chromatique normal.

Tension oculaire : OD : 24
OG : 19

Ici les deux tests de provocation sont restés négatifs :

1/ Test à la Dexaméthazone :
la tension oculaire n'a pas dépassé 19 à 20 ;

2/ Test à l'eau :

- avant	18	18
- 15'	23	20
- 30'	14	14
- 45'	16	16
- 60'	19	19

Tonographie : ODG : C = 0,17

Un traitement d'épreuve à la Pilocarpine fut institué,

- à plusieurs reprises, tonus oculaire à 12
- C = 0,23

Contrôle de la tension oculaire, à plusieurs heures :

- à 8 heures : 18
- à 22 heures : 12

Le malade est donc laissé sans traitement et on lui demande de se faire surveiller régulièrement.

o

OBSERVATION G... Marie-Louise, née en 1905.

Cette malade était venue consulter en décembre 1967 pour un contrôle de sa correction de près.

On découvre alors au cours de son examen :

Tension oculaire : ODG : 22

Tout est normal par ailleurs :

Les angles sont ouverts

Le champ visuel est normal

Le sens chromatique est normal.

Le fond d'oeil est normal : TACR 25, TA 13/8.

La tonographie révèle :

Facilité d'écoulement : C = 0,16

Nous n'avons pu pratiquer que deux contrôles de sa tension oculaire :

- l'un le matin très tôt : TODG : 20

- l'autre le soir à 22 heures : TODG : 16.

Mais il ne nous a pas été possible d'aller plus loin, et la malade n'a jamais répondu aux convocations.

o

OBSERVATION C... Albert, né en 1905..

Ce malade, représentant, vient consulter pour la première fois en 1967 pour des "sensations de brûlures oculaires".

Aucun antécédent personnel ou familial de glaucomateux.

Acuité visuelle : ODG 10/10 avec correction, P2

Tension oculaire : ODG : 24

Le reste de l'examen est normal.

On lui demande de revenir pour effectuer les examens et les contrôles, mais il ne revient que six mois plus tard.

A ce moment là :

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2 avec correction

Tension oculaire (aplanation) : ODG : 20

Les angles sont ouverts.

Le champ visuel est normal à droite, mais à gauche on note une tache de Mariotte un peu agrandie avec une petite dysharmonie III/1 et 1/3.

Le Farnsworth est normal.

La TACR est à 25 ODG, TA : 13/7.

La tonographie n'a pas été faite (malade très agité).

Différents contrôles de son tonus oculaire
sont faits : ODG - à 8 heures : 18

- à 15 heures : 12

- à 22 heures : 16

L'épreuve à l'eau est négative :

- avant	20	20
- 15'	21	22
- 30'	21	21
- 45'	20	20
- 60'	20	20

L'épreuve à la Pilocarpine 2 % x 2 fait passer son tonus oculaire à 120 DG.

Compte tenu de ses résultats, on laisse partir le malade sans traitement.

Un contrôle en avril 1969 est fait :

- tonus oculaire : 16 - 18.

Enfin un contrôle en avril 1969 (après convocation) : examen complètement normal :

- acuité visuelle 10/10 P2
- champ visuel normal
- fond d'oeil normal
- tension oculaire à 12

Ce malade est donc laissé sans traitement et on lui dit de se faire surveiller.

o

OBSERVATION B... Anselmo, né en 1906.

Ce malade, commerçant, vient consulter pour des picotements bilatéraux et le contrôle de sa correction.

Pas d'antécédent personnel ou familial de glaucome.

Acuité visuelle :

ODG 10/10 P2 avec correction

Tension oculaire : OD : 21

OG : 20

Les angles sont ouverts.

Le champ visuel est normal.

Le sens chromatique est normal.

Mais sa facilité d'écoulement est à la limite du pathologique puisque :

ODG : C = 0,12

L'épreuve à l'eau est négative :

- avant	16	16
- 15'	21	21
- 30'	19	19
- 45'	19	19
- 60'	19	19

Le contrôle de sa tension oculaire à différentes heures n'objective pas de pics tensionnels :

- à 17 heures	18	18
- à 22 h 30	12	12
- à 8 heures	19	19

La surveillance ultérieure n'est pas faite, car le malade ne répond pas aux convocations.

o

OBSERVATION E... Vitale, né en 1887

Ce malade vient consulter à la demande de son médecin qui a découvert chez lui un diabète modéré.

Aucun antécédent glaucomateux.

Examen pratiqué en novembre 1967.

Acuité visuelle : OD 7/10 P2 avec correction
OG 9/10 P2

Discrète phakosclérose.

Tension oculaire limite : OD : 23
OG : 21

Gonioscopie : angles ouverts.

Il faut noter un remaniement maculaire avec angiosclérose.

Fond d'oeil : discrète excavation, sans doute sénile - TACR 35.

Champ visuel normal.

Sens chromatique normal.

Tonographie : facilité d'écoulement normale

ODG : C = 0,27

Nous contrôlons alors à plusieurs reprises et heures différentes la tension oculaire :

- à 8 h 30	21	21
- à 17 h 30	14	14

L'épreuve à l'eau est négative

- avant	21	21
- 15'	21	21
- 30'	20	20
- 45'	20	21
- 60'	20	21

La suite des examens est stoppée car nous apprenons que le malade a été hospitalisé en janvier 1968 pour un néo-rénal gauche et qu'il est décédé.

o

OBSERVATION M... Robert, né en 1912.

Ce malade vient consulter pour la première fois dans le service en avril 1969 pour une hémorragie sous conjonctivale droite.

Pas d'antécédent familial de glaucome.

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2

Tension oculaire (vers 10 heures) : ODG 23

Les angles sont ouverts et larges.

Le sens chromatique est normal.

Le champ visuel est normal.

Le fond d'oeil est normal.

On note :

1/ une épreuve hydrique POSITIVE :

- avant	20	20
- 15'	<u>30</u>	<u>30</u>
- 30'	20	20
- 45'	24	24
- 60'	20	20

2/ une épreuve à la Dexaméthazone POSITIVE

TOD : 28

TOG : 26

3/ la tonographie montre : C = 0,04

4/ enfin, la courbe de tension oculaire, à plusieurs heures différentes, montre :

TODG à 8 heures : 22

TODG à 22 heures : 12

Un traitement myotique est donc prescrit, qui ramène la tension oculaire à 18 en moyenne.

Une surveillance stricte s'impose.

o

OBSERVATION C... Germaine, née en 1901.

Cette malade vient consulter dans le service pour la première fois en avril 1969 pour des yeux rouges depuis un mois à la suite d'une rhino-pharyngite.

Antécédent : est sous Pindione et Digitaline.

Par ailleurs, pas d'antécédent glaucomateux personnel ou familial.

L'examen objective :

Acuité visuelle : ODG 9 à 10/10 P2, avec correction de son hypermétropie.

Tension oculaire : ODG : 23

Les angles sont ouverts et larges.

Le champ visuel est normal.

Le sens chromatique est normal.

Le fond d'oeil montre qu'une discrète capilla-
rose maculaire.

Tests de provocation :

1/ Test Dexaméthazone POSITIF

TODG (aplanation) : 30

2/ Test à l'eau moyennement positif :

- avant	20	20
- 15'	20	20
- 30'	20	22
- 45'	26	26
- 60'	22	22

La tonographie montre un C = 0,07

Tension oculaire à différentes heures :

- à 8 heures	: 20
- à 12 heures	: 22
- à 22 heures	: 20

Par conséquent un traitement myotique est institué, qui équilibre la tension oculaire à 19 en moyenne.

o

OBSERVATION C... Auguste, né en 1898.

Avec :

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2 avec correction

Aucun antécédent glaucomateux.

Découverte en mai 1969 d'une tension oculaire
limite à 22-23 ODG.

Des angles ouverts (mais avec des goniosyné-
chies).

Champ visuel normal.

Sens chromatique normal.

Fond d'oeil normal - TACR 20, TA 14/8.

Pour des raisons de temps, seul le test à la Dexaméthazone est pratiqué : il se révèle franchement POSITIF : TODG : 32

Tonographie : C = 0,06.

Un traitement myotique est prescrit (Pilocarpine 2 % x 3) et le contrôle de sa tension oculaire à plusieurs reprises montre que celle-ci est équilibrée à 19-20 en moyenne.

o

OBSERVATION M... Gabriel, né en 1921.

Ce malade, coiffeur, était venu consulter dans le service pour la première fois en avril 1969 pour des picotements bilatéraux avec discrète exophorie.

Aucun antécédent familial ou personnel de glaucome.

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2

Tension oculaire : ODG : 22

Fond d'oeil normal - TACR 25, TA 15/8

Champ visuel normal.

Sens chromatique normal.

Les angles sont ouverts.

Tests de provocation positifs, à savoir :

1/ Test à la Dexaméthazone : TODG : 30

2/ Test à l'eau : - avant 19 12
- 15' 21 21
- 30' 29 29
- 45' 21 21
- 60' 21 21

Tonographie : C = 0,28

La prise de tension oculaire à différentes heures était :

ODG - à 8 heures : 19
- à 12 heures : 22
- à 22 heures : 18

Compte tenu de ces résultats, le malade a donc été mis à la Pilocarpine x 2 et son tonus oculaire s'est alors équilibré à 18 en moyenne.

o

OBSERVATION Z... Ange-Marie, née en 1916.

Cette malade est adressée dans le Service pour hémorragie rétinienne périphérique. Pas d'antécédent connu de glaucome dans sa famille.

Acuité visuelle : Myopie, avec correction
ODG 5/10 P2

Tension oculaire : ODG : 22

La courbe de tension oculaire objective :

ODG - à 23 heures : 24
- à 8 heures : 21

Les angles sont ouverts et larges

Le champ visuel montre :

- à gauche : une tache de Mariotte un peu agrandie, exclue au II/1.

Sens chromatique normal.

Fond d'oeil normal - TACR 25, TA 11/6.

Tonographie : ODG : C = 0,20

Le test hydrique est positif :

- avant	21	21
- 15'	26	26
- 30'	28	28
- 45'	26	26
- 60'	22	22

Un traitement à la Glauposine est alors institué, et le tonus oculaire se maintient au cours des mois à 20 (ODG) en moyenne.

•

OBSERVATION L... Jean, né en 1908.

Ce malade, chauffeur, vient consulter pour la première fois dans le Service en avril 1969 pour une baisse d'acuité visuelle.

Pas d'antécédent glaucomateux.

A l'examen on découvre :

Acuité visuelle : OD 2/10 P4
OG 4/10 P3

Existence d'une cataracte nucléaire bilatérale

Tension oculaire : OD 22
OG 19

Les angles sont ouverts, le champ visuel et le sens chromatique normaux.

Au fond d'oeil, on note seulement un discret remaniement maculaire.

La tonographie objective : $C = 0,16$, donc limite.

Le test de provocation à la Dexaméthazone est négatif, mais par contre le test hydrique est franchement positif :

- avant	17	17
- 15'	24	28
- 30'	26	22
- 45'	20	20
- 60'	21	21

Le contrôle de la tension oculaire, à différentes heures :

ODG - à 7 heures :	17
- à 17 heures :	22 à 23
- à 22 heures :	13

Enfin l'épreuve sous Pilocarpine ramène le TO à 14 à plusieurs reprises. Le malade est donc laissé à ce traitement.

o

OBSERVATION G... Violette, née en 1906.

Cette malade est venue consulter dans le Service en 1967 pour picotements ODG et contrôle de sa correction de près.

Aucun antécédent de glaucome n'a été retrouvé.

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2 avec correction.

Tension oculaire (vers 17 heures) : ODG : 23.

Les angles sont larges et ouverts, le champ visuel est normal, le fond d'oeil est normal (TACR 25, TA 17/9), le sens chromatique est normal.

La tonographie révèle que : ODG : C = 0,06

mais qui déclenche une ulcération de cornée qui ne facilite pas la coopération ultérieure.

Le test hydrique est négatif :

- avant	20	20
- 15'	21	21
- 30'	20	21
- 45'	20	20
- 60'	20	20

Enfin le contrôle de la tension oculaire

ODG - à 8 heures 21
- à 14 heures 20

Ensuite, la malade ne vient pas au contrôle du soir, ni à la convocation écrite faite.

o

OBSERVATION G... Simka, né en 1894.

Ce malade vient consulter fin 1966 pour une hyperhémie conjonctivale avec sensation de sable dans les yeux.

Pas d'antécédent de glaucome familial ou personnel.

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2

Tension oculaire : ODG : 21

Les angles sont ouverts et larges, le champ visuel est normal, le sens chromatique et le fond d'oeil sont normaux.

Le test hydrique est négatif :

- avant	19	19
- 15'	20	20
- 30'	21	21
- 45'	20	20
- 60'	20	20

La tonographie montre :

$C = 0,08$, donc pathologique

Néanmoins, des contrôles répétés de tension oculaire qui reste normale, un test à la Dexaméthazone négatif, des champs visuels inchangés, font que ce malade, malgré une résistance à l'écoulement élevée, est laissé sans traitement, sous surveillance stricte (et d'ailleurs il y a bonne coopération de sa part).

o

OBSERVATION L... Moïse, né en 1898.

Ce malade, commerçant, vient consulter dans le Service en décembre 1967 pour un brouillard bilatéral depuis plusieurs mois. Aucun antécédent n'est à signaler.

Acuité visuelle : ODG -3 3/10 P4

Tension oculaire : OD : 20
OG : 25

Dégénérescence maculaire sénile bilatérale.

Au fond d'oeil les papilles ont un aspect sénile, étant un peu pâles (TACR 40, TA 15/8).

Les angles sont ouverts, moyennement larges, champ visuel normal.

Au petit Farnsworth, on note une ébauche d'axe tritan.

Les tests à l'eau sont négatifs :

- avant	21	21
- 15'	21	21
- 30'	20	21
- 45'	20	21
- 60'	20	21

La tension oculaire est à :

- à 8 heures	30	21
- à 14 heures		20

Il n'a pas été possible de vérifier la tension oculaire le soir, de même que la tonographie s'est révélée très difficile chez ce malade nerveux.

OBSERVATION C... Claude, né en 1912.

On découvre en 1967 chez ce malade venu consulter pour un contrôle de sa correction de près une tension oculaire à 22 ODG.

Aucun antécédent de glaucome.

Acuité visuelle : ODG 10/10 P2

Les angles sont larges et ouverts, le fond d'oeil est normal (TACR 25, TA 14/8), le champ visuel est normal ainsi que le sens chromatique.

La courbe horaire de sa tension oculaire montre :

ODG - à 8 heures	30	18
- à 17 heures		20
- le soir	: n'a pu venir	

La tonographie montre : C = 0,09

Le test hydrique est douteux :

- avant	18	18
- 15'	16	16
- 30'	21	21
- 45'	22	22
- 60'	22	20

Ensuite nous ne revoyons plus le malade qui ne répond pas aux convocations.

o

OBSERVATION P... Emmanuel, né en 1916.

Ce malade, agent commercial, est venu consulter en janvier 1968 pour une gêne visuelle mal définie.

En fait on notait :

Un astigmatisme myopique jamais corrigé.

Acuité visuelle : OD + correction 6/10 P2
OG 9/10

Tension oculaire : ODG : 23

Cristallins un peu laiteux.

Par ailleurs, le reste de l'examen était normal : fond d'oeil, champ visuel, sens chromatique.

La tonographie révélait une facilité d'écoulement normale : C = 0,33.

Là encore, pour différentes raisons, le malade ne peut pas se prêter aux investigations.

Par prudence, on lui prescrit Pilocarpine 2 % x 2.

Après convocation, le malade revient malgré tout en avril 1969 :

Acuité visuelle : avec correction OD 5/10 P2
OG 7/10

- mais ses cristallins sont un peu plus opalescents (à noter que ce malade n'est pas diabétique).
- son tonus oculaire est à 19 (ODG) (ayant mis sa Pilocarpine 2 %, 12 heures auparavant)
- le champ visuel reste normal.

En conséquence, on laisse ce malade sous myotiques.

o

OBSERVATION B... Marthe, née en 1909.

Ce cas pose justement un problème comme nous allons le voir.

Cette malade a été suivie en ville et un ophtalmologiste lui a prescrit de la Pilocar-

pine qu'elle instille 2 fois par 24 h. Pas d'antécédent glaucomateux.

Acuité visuelle : ODG 10/10

Les angles sont ouverts et larges, le fond d'oeil normal ainsi que le sens chromatique, le champ visuel normal. (TACR 30, TA 13/7).

Les différents contrôles de sa tension oculaire montrent que celle-ci est, sous Pilocarpine de :

ODG 18 - 20

Une courbe de tension oculaire montre :

- à 8 heures 20
- à 17 heures 18
- la malade ne peut venir le soir.

La tonographie objective que :

C = 0,17 sous Pilocarpine.

Les tests de provocation n'ont pas été pratiqués, la malade est donc laissée à son traitement de Pilocarpine 1 % x 2 et depuis, jusqu'en 1969, les fonctions visuelles ne sont pas altérées, la tension oculaire descend même à 16, quelques heures après le myotique.

o

OBSERVATION P... Eliane, née en 1905.

Cette malade vient consulter pour la première fois en février 1967 dans le Service pour une consultation sans motif particulier, sinon le contrôle de sa correction.

On ne retrouve à l'interrogatoire aucun antécédent personnel ou familial particulier. En particulier elle ne connaît pas de glaucomateux dans sa famille.

Acuité visuelle : ODG 8-9/10 P2 avec correction

On note quelques opacités cristalliniennes corticales et on découvre :

Tension oculaire (aplanation) : ODG 22

- 2ème contrôle (15 jours après) : ODG 23

Le fond d'oeil est normal.

La gonioscopie montre un angle ouvert et le champ visuel est normal.

On demande à la malade de revenir pour un 3ème contrôle, mais celle-ci ne revient que 9 mois plus tard...

A ce moment là :

Acuité visuelle : OD 2/10 P20
OG 4/10 P2 faible

On constate une augmentation de sa cataracte.

Tonus oculaire (aplanation), à 17 heures :

OD : 16

OG : 16

15 jours plus tard : 10 heures le matin :

TOD (A) 21

TOG 21

La tonographie montre une facilité d'écoulement normale :

OD : C = 0,28

OG : C = 0,24

L'épreuve à l'eau (pratiquée selon la méthode indiquée plus haut) :

- avant	21	21
- 15'	25	25
- 30'	20	20
- 45'	16	16
- 60'	16	16

Le sens chromatique est normal (Farnsworth), le fond d'oeil reste normal, la TCR est de 30 des deux côtés (TA 15/8), le nouveau champ visuel est normal.

Un nouveau contrôle de sa tension oculaire en janvier 1968

- à 15 h 30, prise à l'aplanation : OD 22
OG 22

On note alors au champ visuel une tache de mariotte exclue au III/1 à droite.

Un contrôle de sa tension oculaire est fait à 22 h 30 :

OD 20
OG 20

Compte tenu de ces résultats peu probants, par prudence un traitement d'épreuve à la Pilocarpine 2 %.

Plusieurs contrôles de son tonus oculaire montrent un tonus plus ou moins équilibré, aux alentours de 19-20.

De plus, on note une augmentation de sa cataracte droite.

Cette malade est donc laissée sous Pilocarpine 2 % x 2 et son tonus oculaire est équilibré aux alentours de 20 pendant l'année 1968.

Une convocation faite début 1969 montre :

- tension oculaire à 17 (aplanation) ODG
- une acuité visuelle droite encore plus basse 4/10 P2 à gauche.

CONCLUSIONS

- I - Conclusions à tirer des observations cliniques
- II - Conclusions générales

CONCLUSIONS A TIRER DES OBSERVATIONS

I - LE PREMIER GROUPE (découverte de glaucomateux évidents)

Nous avons surtout voulu montrer à quel point il est capital de vérifier la tension oculaire des malades qui viennent consulter même pour des motifs anodins ou sans aucun rapport avec le glaucome.

Ainsi :

- tous ces malades venant faire vérifier leur correction de près,
- tous ces malades venant consulter pour de petits signes (larmolement, picotements, mi-graines passagères),
- et tout particulièrement chez tout sujet de plus de 40 ans,
- enfin pour un problème annexe (chalazion, ptérygion, ...).

Et cela d'autant plus que nous constatons qu'il s'agit de glaucomateux évidents, avec déjà des signes avancés, ne s'en étant jamais douté.

Aucun signe d'alarme, voilà bien le problème (+++).

II - LE DEUXIEME GROUPE (découverte d'une tension oculaire limite).

Sur 22 observations :

- 6 cas réunissent un faisceau d'arguments qui font que le traitement médical est institué,
- 9 cas permettent pour l'instant une surveillance seulement,
- 7 cas sont très douteux et un traitement médical est institué par prudence chez 3 malades.

Si bien que 13 malades sur 22, après ces investigations, sont reconnus pathologiques :

- soit tonométrie anormale,
- soit tonographie anormale,
- soit tests de provocation positifs.

Ce qui signifie :

Plus d'un malade sur deux suspects de glaucome est sans équivoque reconnu comme tel avec les conséquences que cela implique.

C'est dire l'intérêt considérable que peuvent avoir ces différentes investigations permettant ainsi de se faire une idée plus précise du problème posé par ces malades chez qui on suspecte un glaucome.

III - CONCLUSIONS PRATIQUES A TIRER DES EXAMENS.

EXAMEN SUBJECTIF.

Si ce n'est pas sur l'acuité visuelle que l'on dépiste un glaucome à son tout début, il faut savoir malgré tout vérifier fréquemment celle-ci, car on peut avoir des surprises. Nous avons vu

des cas où l'acuité est intacte avec une tension élevée, et même à un degré de plus avec une périmétrie altérée, alors que le sujet ne s'était rendu compte de rien d'anormal.

C'est dire encore une fois l'importance du contrôle systématique de la tension oculaire après 40 ans, quand bien même ce qui amène le sujet à consulter est tout à fait anodin.

Bien entendu la surveillance de l'acuité doit être faite - c'est évident - après correction de l'amétropie s'il en existe une, sinon là encore on risque des erreurs d'interprétation.

Nous n'insisterons pas sur les petits phénomènes subjectifs que peut ressentir le glaucomateux, car il s'agit le plus souvent de cas entrant dans notre groupe d'observations n° 1 où l'hypertonie est manifeste. De même que les troubles de l'adaptation ne se manifestent que relativement tard, dans le glaucome déjà évolué. Néanmoins nous avons vu que des glaucomateux le sont sans même s'en douter, c'est dire l'importance de l'interrogatoire à la recherche de signes auxquels le malade n'avait pas prêté attention.

A ce sujet, signalons souvent la difficulté qu'éprouvent les malades à indiquer les antécédents oculaires familiaux, il faut insister pour obtenir des précisions : la notion de glaucomateux est d'une très grande importance, très significatif sur le plan génétique.

L'étude du champ visuel dans notre groupe II (mais c'est en fait une question de définition au départ) ne nous a pas donné de renseignements très évocateurs, peut-être est-ce justement parce que notre population en était-elle

au tout début sans que l'on puisse retrouver de signes périmétriques qui apparaissent sans doute à une période un peu plus avancée.

Néanmoins nous voulons insister sur certains détails qui ont beaucoup d'importance :

- tout d'abord l'appareil de Goldmann doit être parfaitement réglé, sinon de grossières erreurs sont possibles. Il faut bien régler la luminosité, les appareils actuels disposant d'une cellule photo-électrique rendant ainsi le contrôle plus précis ;

- il faut laisser au malade le temps de s'adapter ;

- il faut expliquer avec soin ce qu'on attend du malade, car celui-ci risque souvent de ne pas bien comprendre ce qu'il faut faire, ayant la tête enfoncée dans cette coupole, il est souvent impressionné et inhibé.

Les temps de réponse varient aussi en fonction du sujet, il faut en tenir compte dans le tracé.

- Cet examen est fatigant, il faut savoir laisser se reposer de temps en temps le sujet. Et tout ceci doit se faire au calme. Bien entendu il faut pratiquer la tonographie et la gonioscopie après l'étude du champ visuel.

- L'examen du champ visuel sera répété à intervalles réguliers (tous les 3 mois serait l'idéal).

Le problème se complique lorsqu'il s'agit de fortes amétropies (hypermétropie et myopie). La correction de celles-ci est indispensable.

Chez les grands myopes et chez les aphaques,

MASSIN (1963) signale l'intérêt considérable des lentilles cornéennes.

Cette méthode permet de lever les obstacles inhérents à la myopie et l'aphakie, éliminant ainsi de grossières erreurs (aussi bien d'ailleurs pour le champ central que pour le champ périphérique).

Nous n'avons pas eu dans notre série d'observations de tels malades, mais le fait doit être souligné car il a une grande importance pratique.

Un point important à souligner est la nécessité de pratiquer ces examens dans les mêmes conditions, avec le même procédé de correction optique : il faut toujours l'enregistrer avec le même état d'adaptation du sujet, le même diamètre pupillaire, le même éclairage du Goldmann, les mêmes lentilles.

EXAMEN OBJECTIF.

En consultation, en face d'un malade chez qui on a trouvé une tension oculaire à l'aplanation (dans de bonnes conditions) égale ou supérieure à 20, l'enquête est alors entreprise.

Si l'examen à l'aplanation se révèle difficile, ce qui est parfois le cas, l'utilisation du Schiötz est parfois mieux tolérée. De toute façon par la suite, quand on connaît mieux son malade, la coopération devient meilleure et l'aplanation redevient possible.

Nous avons bien entendu, dans l'établissement de nos observations du groupe II, pratiqué l'enquête complète dès que nous trouvions une tension oculaire égale ou supérieure à 20.

Mais on peut se poser la question de savoir comment pratiquement on peut mener une enquête relativement longue et compliquée pour le malade. En fait, nous sommes arrivés à la conclusion que ces investigations peuvent être groupées (comme nous l'indiquons plus loin) en 4 séances, ce qui reste possible malgré tout. Et le plus souvent cela donne confiance aux malades qui n'ont jamais refusé de venir tard le soir ou tôt le matin, et qui dans l'ensemble ont toujours répondu aux convocations écrites.

Chez certains malades, il faut "dramatiser" plus le problème pour une meilleure coopération.

Si l'étude de la tension oculaire aux différentes heures de la journée ne pose pas de problèmes pratiques, nous devons dire que les résultats ne sont pas entièrement satisfaisants.

L'idéal serait de pouvoir hospitaliser le malade 24 heures au moins (théoriquement 3 jours), mais c'est justement la difficulté, si bien qu'il est encore préférable de convoquer "en externe" les malades à différentes heures que de ne rien faire du tout.

Dans notre étude, nous n'avons pas obtenu de renseignements très intéressants, il faut bien le dire, même en ayant vérifié son tonus oculaire le matin à 8 heures, et le soir à 23 heures, et bien entendu dans la matinée et dans l'après-midi.

Un point pratique à souligner est celui-ci :

Au cours de l'examen, il est préférable de ne pas pratiquer l'aplanation, la tonographie et la gonioscopie sur le même oeil le même jour, car on risque fort une ulcéra-

tion. Puisque de toute façon on doit revoir ce malade, on procède sur un oeil à l'aplanation + gonioscopie et sur l'autre oeil, à l'aplanation + tonographie, et inversement au cours d'une autre séance. Pour protéger la cornée une goutte de REFRACTOSOL s'est révélée efficace. Nous pratiquons systématiquement une épreuve à la fluorescéine pour en juger.

Nous voudrions indiquer un fait très empirique au cours de la tonographie : on note soit la déviation de l'index régulière de 3 ou 4 divisions, on peut alors supposer que la résistance est normale, mais si au bout de 2 minutes l'aiguille ne parcourt pas plus de 2 divisions il y a de grandes chances pour que la résistance soit élevée.

En l'absence de tonographe électronique, il nous semble qu'on obtient avec le Schiötz des renseignements très utiles, en prenant les précautions d'usage.

La pratique des tests de provocation ne nous a pas posé non plus de problèmes particuliers, soit quand il s'agissait de boire 1 litre d'eau à jeun (il faut bien le dire aux malades) soit quand il s'agissait d'instiller 3 fois par jour une goutte de Collyre contenant de la Dexaméthazone. Il faut éviter de commencer ces instillations immédiatement après les épreuves gonioscopiques et tonographiques car on a fragilisé et parfois même ulcéré la cornée.

Nous n'avons pas dépassé 20 jours la durée de l'instillation de Dexaméthazone, car l'hypertension oculaire obtenue prend parfois une allure assez aiguë (en particulier nous avons constaté ce phénomène chez un de nos malades) et d'autre

La tonométrie et la tonographie sont en fait deux éléments dans bien des cas indissociables, devant être pratiqués ensemble au moindre doute.

Si le tonus oculaire est égal ou supérieur à 20 mm Hg

et la facilité d'écoulement égale ou inférieure à 0,30

—————> Tests de provocation

De ce faisceau d'arguments pratiques découlent alors les conclusions générales.

CONCLUSIONS GENERALES

Deux cas sont à considérer :

I - Ou bien chez certains malades un faisceau d'arguments tirés de :

- la tonométrie,
- la tonographie
- les épreuves de provocation

fera conclure au glaucome : on envisage alors un traitement médical, en mesurant les effets et l'action de manière régulière,

II - Ou bien la tension oculaire est limite,
la tonographie normale
l'épreuve de provocation négative

on ne peut tirer aucune conclusion, la mise au traitement médical est inutile, mais on re-voit le malade régulièrement(en principe tous les trois mois).

-:-

Vu :
Le Président :
Signé : P. BREGEAT

Vu :
Le Doyen :
Signé : G. BROUET

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :
Signé : Robert MALLET

B I B L I O G R A P H I E

AMAR L. - Contribution au diagnostic du glaucome dans la myopie forte.
Thèse Paris, 1960.

ANONYME - Diagnostic électronique du glaucome.
Mod. Méd. l.l. 1960 - Analyse in Méd. pract., 199, 9, 1960.

ANONYME - Glaucoma.
Revue d'ensemble. Alalecta oftal. 3,26, 1681-1698, 1964.

ARMALY, MANSOUR F. et al., Contributors - Symposium on glaucoma.
Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology, St-Louis, C.V. Mosby 1967.

ASCHER K. - Die Suche nach undiagnostizierten Glaukomfällen (A la recherche de cas de glaucome non diagnostiqués).
Klin. Mbl. Augenheilk, 140, 4, 516-523, 1962.

ASPERTI G. - Possibilita diagnostiche della tonografia nel glaucoma ipersecretivo.
Rass. ital. Oftal., 31, 3-4, 128-135, 1962.

BALLANTINE E.J. - Symposium on the diagnosis and treatment of the glaucomas : simple glaucoma. Diagnosis. Symposium sobre diagnostico y tratamiento de los glaucomas : glaucoma simple : diagnostico.
An. Inst. Barraquer, 7, 1-2, 34-40, 1966.

- BECKER B. et MORTON W.R. - Test du goût à la phénylthiourée et glaucome.
Arch. of Ophth., sept. 1964, 72, n° 3,
323-327 (Bibliogr.).
- BECKER B. et BALLIN N. - Glaucome et épreuve de provocation par les stéroïdes.
Arch. of Ophth., nov. 1965, 74, n° 5,
621-624 (Bibliogr.).
- BECKER B., SHAFFER R.N. - Diagnosis and therapy of the glaucoma.
The C.V. Mosby Company, édit. St-Louis,
360 p., 1961.
- BECKER, BERNARD and DREWS, ROBERT C.- Current concepts in ophthalmology.
St-Louis, C.V. Mosby Co, 1967.
- BECKER, BERNARD and SHAFFER, ROBERT N. -
Diagnosis and therapy of the glaucomas.
St-Louis, C.V. Mosby Co., 1961.
- BERENS C., TOLMAN P. - Bulbar compressions.
Bilateral bulbar compression in the diagnosis and management of glaucoma.
Amer. J. Ophthal., 47, 2, 187-190, 1959.
- BERGAUST B. - Diagnosis mydriasis.
Acta ophthal. Kbh., 45, 2, 265, 1967.
- BLAXTER P.L. - Glaucoma. "Clinical chirurgie".
DUKE-ELDER S., Butterworths et Co.
Publ. London, 60-88, 1964.
- BRAUN A. - Glaucoma cronico simple. Problemas de diagnostico y prognostico.
Arch. Oftal., Buenos-Aires, 36, 1-2,
5-8, 1961.

- BRUENS E. - Le diagnostic précoce du glaucome en pratique ophtalmologique.
Klin. Monatsbl. Augenh., 1961, 138, n° 5, 710-711.
- CARENINI B.B., MOLFINO A. - Postural tonographique test for the early diagnosis of glaucoma.
Brit. J. Ophthal., 49, 6, 315-326, 1965.
- CHANDLER P.A., MORTON GRANT W. - Lectures on glaucoma. Diagnosis and treatment of glaucoma in adults.
Lea et Febiger Philadelphia, 157-203, 1965.
- CHERVIN M. - La tonographie électrique de 0-4 minutes, le test tonographique et la méthode de la succion cup dans le diagnostic précoce du glaucome.
- CHONAN T., ONO H. - Studies on mass-screening of glaucoma in a place of work.
Jap. J. Ophthal., 9, 2, 53-60, 1965.
- CLARK W.B., CLUVER J.F. - Dépistage du glaucome dans l'examen médical pour l'aviation.
Aérospace Méd., 33, 12, 1415, 1962.
- CLARK, WILLIAM B. éditeur.
Glaucoma, New-York, Josiah Macy, Jr. Foundation 1961.
- CROSS A.G. - The detection and treatment of glaucoma.
Brit. H. Clin. Pract., 13, 1, 54-59, 1959.

DAVIES T.G. - Tonographic survey of the close relatives of patients with chronic simple glaucoma.

Brit. J. Ophthalm., 52, 1, 32-39, 1968.

DEMAILLY Ph. et EMERY G. - La ventouse de succion périlimbique. Son intérêt dans le dépistage du glaucome chronique débutant. Arch. Opht., déc. 1966, 26, n° 8, 749-760 (Bibliogr.).

DEMAILLY P. et coll. - Le dépistage du glaucome chronique.

Clin. Opht., 1967, n° 2, 25-28, 5 fig.

DIAMOND S. - Early detection of glaucoma inaging aircrew personnel.

Aerospace Med., 32, 741-745, 1961, et Surv. Ophthalm., 7, 2, 126-127, 1962.

DIVERS - Symposium sobre diagnostico t tratamiento de los glaucomas. Gonioscopia y clasificacion de los glaucomas. Algunos aspectos del diagnostico y tratamiento del glaucomas por cierre angular y del glaucoma congenito.

An. Inst. Barraquer, 7, 1-2, 113-142, 1966.

DIVERS - Symposium sobre diagnostico y tratamiento de los glaucomas.

An. Ins. Barraquer, 7, 1-2, 145-176, 1966.

DRANCE M.S. - The value of diurnal tension studies in the early diagnosis and management of treatment in chronic simple glaucoma. Trans. cand. Ophthalm. Soc., 26, 210-224, 1963.

- DUKE-ELDER S. - The diagnosis and treatment of simple glaucoma.
Canad. med. Ass. J., 82, 293-297, 1960, et
Amer. Pract. Philad. II, 936-937, 1960.
- DUKE-ELDER S., BLAXTER P.L., MILLER S.J.H. et
SOURDILLE G.P. - Diagnostic précoce du glaucome.
Ann. Ocul., oct. 1957, 190, n° 10, 781.
- DUPONT M. - Etude clinique sur la dénivellation
du courant sanguin rétinien, son évaluation
par l'ophthalmodynamométrie-tonoscopie.
Son intérêt pour le dépistage du glaucome.
Ann. Oculist., Paris, 192, 9, 651-665,
1959.
- ESPILDORA-COUSO J., EGGERS C. - El valor clinico
de la tonografia.
Arch. chil. Oftal., 18, 2, 85-92, 1961.
- ETIENNE R., DURIX C.L. - Le problème du diagnostic
du glaucome.
Maroc méd., 419, 439-442, 1960.
- EVANS E.M. et KLEIN M. - Un test de la succion
bulbaire pour glaucome.
Brit. J. Ophth., août 1959, 43, n° 8,
494-498.
- FINLAY J. - Diagnostic criteria for glaucoma and
the pilo.
Aerospace med. 36, 1196-1199, 1965.
Analyse in : Amer. J. Ophthal., 64, 2, 369,
1967.
- FOOTE F.M. - Le dépistage précoce du glaucome.
New-York State J. Med., 1er mars 1959, 59,
n° 5, 811-813 (Bibliogr.)
- FRANÇOIS J. - Diagnostica e semiologica del glaucoma
primario.
Atti soc. oftal. Ital., 21, 159-185, 1963.

FRANÇOIS J., HEINTZ DE BREE C. et TRIPATHI R. -
Test à la cortisone et hérédité du glaucome primitif à angle ouvert.
Am. J. Ophth., 1966, 62, 844-852.

FRANÇOIS J. - Semeiologica y diagnostico del glaucoma.
Arch. Oftal., Buenos-Aires, 39, 4, 179-189, 1964.

FRACAN J.E., CLOWER J.W., FULGHUM E. et coll. -
Glaucoma detection in Florida. Analysis of 67, 193 persons examined.
J. amer. med. Ass., 198, 12, 1237-1240, 1966.

FRONIMOPOULOS J., COFINAS H. et LAMBROU N. -
La découverte passive du stade initial du glaucome simple.
Klin. Monatsbl. Augenh., 1965, 146, n° 3, 416-419 (Bibliogr.) (résumé français).

GALIN M.A. - Le test de la mydriase (dans le diagnostic du glaucome).
Arch. of Ophth., sept. 1961, 66, n° 3, 353-355 (Bibliogr.).

GALIN M.A., AIZAWA F. et McLEAN J.M. - Valeur du test de déclenchement à l'eau dans le glaucome.
Am. J. Ophth., mars 1961, 51, n° 3, 451-456 (Bibliogr.).

GALIN M.A., AIZAWA F. et Mc LEAN J.M. - Test producteur d'écoulement d'eau chez les glaucomateux.
Am. J. Ophth., juillet 1961, 52, n° 1, 15-19 (Bibliogr.).

- GALIN M.A. et coll. - Mesure de l'humeur aqueuse à l'aide de la succion cup périlimbique.
Arch. Ophth., 1961, 66, 65-69.
- GALIN M.A., MESTRE C. et NANO H. - Test provocateur à l'eau (diagnostic de glaucome).
AM. J. Ophth., oct. 1963, 56, n° 4, 554-561 (Bibliogr.).
- GARNER L.L. - Tonographie et glaucomes.
Ch. C. Thomas édit., Springfield, 1965.
- GLOSTER J. et WEALE R.A. - Utilité prétendue de George Young dans la détection du glaucome.
Brit. J. Ophth., sept. 1964, 48, n° 9, 487-491 (Bibliogr.).
- GOLDMANN H. - Quelques difficultés diagnostiques concernant le glaucome simple.
Bull. Med. Soc. franç. Ophtal., 74, 32-37, 1961.
- GORIN G. - The value of gonioscopy in diagnosis and treatment of angle-closure glaucoma.
Eye, ear, nose Thr. Monthly, 40, 7, 469-475, 1961.
- GRAVELINE D.E. - Dépistage du glaucome par entraînement à la tonométrie dans le cabinet du médecin.
Arch. Environm. Health, mars 1969, 18, n° 3, 356-357.
- GROESCHEL W. - Scintillement périmétrique dans le stade précoce du glaucome simple.
Ophthalmologica, 1968, 156, n° 2, 151-160 (Bibliogr.).

GROESCHEL W. et MULLER F. - Le test de provocation combiné du glaucome.

Klin. Monatsbl. Augenh., 1969, 155, n° 1, 1-7 (Bibliogr.) (résumé français).

GUYARD M. et PERDRIEL G. - Les épreuves de provocation dans le glaucome.

Bull. Soc. Opht., France, avril 1960, n° 4, 264-268.

HALBERG G. - Glaucoma : early diagnosis.

Proc. R. Virchow Med. Soc., N.Y., 21, 83-100, 1962. Analyse in : Amer. J. Ophth. 59, 6, 1165, 1965.

HARLEY R.L., MISHLER J.E.

Symposium sobre diagnostico y tratamiento de los glaucomas. Clinical application of "miocho".

Film Curso. int. Oftal. Cap sa Sal., 3-6, de Mayo de 1965.

HAVENER WILLIAM H.-

Synopsis of pththalmology.

St-Louis, C.V. Mosby Co., 1959.

HAYREH S.S. et WALKER W.M. - Photographie à fluorescence du fond d'oeil dans le glaucome.

Am. J. Ophth., mai 1967, 63, n° 5, part 1, 982-989, 6 fig.

HETLAND-ERIKSEN J. - Tonometry 5 the pressure of glaucomatous eyes measured in the sitting and the lying positions by means of the Goldmann applanation tonometer.

Acta. Ophthal. Kbh., 44, 4, 515-521, 1966.

- HUNT L.B. - Glaucoma : epidemiology, early diagnosis and some aspects of treatment : proceedings of a symposium held at the Royal College of Surgeons of England. E. & S. Livingstone, edit., Edinburgh and London, 127 p., 1966. Analyse in : Arch. Ophthal., Chicago, 77, 4, 570, 1967.
- JENSEN J.B. - Dépistage du glaucome avec tonomètre de Schiötz et indicateur de tension type aplanation. Acta ophth., 1968, 46, n° 4, 638-642, (Bibliogr.).
- JUNOD S. (Mlle) - Valeur Séméiologique du test de provocation à l'eau dans le glaucome. Thèse Marseille, 1958, n° 75.
- KUO P.K., CHAI S.L. - The use of Filatov-Kalfa's elastic tension curve in the early diagnosis of glaucoma. Acta afro asian Cong. Ophthal., 209-220, 1958.
- KUTSCHERA E. - Un moyen d'appoint pratique pour reconnaître et traiter les malades avec glaucome. Klin. Monatsbl. Augenh., 1962, 141, n° 4, 605-610.
- LANGHAM M.E. - Diagnostic et traitement du glaucome basés sur un nouveau procédé de mesure de la dynamique intra-oculaire. Trans. Acad. Ophth. Oto-laryng., 1964, 68, 277.
- LANGHAM. M.E. - The evaluation of the tonographic and pressure-cup techniques in the diagnosis of glaucoma. Amer. J. Ophth., 62, 5, 981, 1966.

LASKY M.A., ZIRNIS L., SANDS A. - Einiges über das Problem des Frühstadiums und der Frühdiagnose beim Glaucoma simple in der täglichen augenärztlichen Praxis.

(Quelques problèmes du stade précoce et du diagnostic précoce du glaucome simple chez l'ophtalmologiste).

Klin. Monatsbl. Augenh., 139, 5, 670-674, 1961.

LAUTERSTEIN M. - Quelques remarques sur le problème des stades initiaux et du diagnostic précoce du glaucome simple en pratique ophtalmologique quotidienne.

Klin. Monatsbl. Augenh., 1961, 139, n° 5, 670-674.

LAUTERSTEIN M. - Le diagnostic précoce du glaucome en pratique ophtalmologique.

Klin. Monatsbl. Augenh., 1962, 141, n° 6, 915-923 (Bibliogr.).

LAVERGNE G. et JOACHIM M. - Déficits périmétriques et altérations papillaires dans le glaucome à angle ouvert débutant.

Bull. Soc. Belg. Opht., 1967, n° 146, 364-384, 17 fig. (Bibliogr.).

LEE STAMBAUGH J. - Glaucoma detection a state fair screening project.

J. Ophthal. Soc. & Soc. Ophthal., 34, 28-29, 1964.

LEOPOLD L.H. - Glaucoma masque.

Amer. J. Ophth., 63, 1, 174-178, 1967.

LEYDHECKER W. - Probleme bei siagnose und therapie des primären gluakoms in der täglichen Praxis.

(Diagnostic et traitement des glaucomes

en pratique journalière).

Wien. Med. Wschr. III, 866-871, 1961.

Analyse in : Ars Med. Gand, 17, 4, 276-281, 1962.

LEYDHECKER W. - Les méthodes de diagnostic précoce du glaucome.

Texte en français et en allemand. J. Oph. Soc. & J. soc. Ophthal., 31-32 & 21-35, 1962.

LEUDHECKER W. - Die Zuverlässigkeit der Frühdiagnose des Glaucoma simplex nach 7 Jahren retrospektiv beurteilt.

(Valeur du diagnostic précoce du glaucome simple après un recul de 7 ans).

Ber. dtsh. Ophthal. Ges., 67, 230-237, 1965.

LEYDHECKER W. - Diagnosis of primary glaucoma.

Canad. J. Ophthal. I, 1, 7, 13, 1966.

Analyse in Glaucoma Rev., 4, 4, 28-29, 1966.

LEYDHECKER W. - Die Zuverlässigkeit der diagnose des Glaucoma simplex im Frühstadium.

(Valeur du diagnostic du glaucome simple au stade précoce).

Docum. Ophthal. Den Haag, 20, 214-229, 1966.

LEYDHECKER W. - Diagnosis of primary glaucoma.

Cand. J. Ophthal., I, 1, 7-13, 1966.

LEYDHECKER W. - Découverte du glaucome simple dans une population apparemment saine, non traitée du point de vue ophtalmologique.

Document. ophtal., 1959, 13, 359-380.

- LEYDHECKER W. - Méthodes diagnostiques en cas de suspicion de glaucome simple.
Arch. Opht., sept. 1961, 21, n° 6, 581.
- LEYDHECKER W. - Problèmes soulevés par le diagnostic et le traitement du glaucome primitif en pratique quotidienne.
Wien. med. Wschr., 9 déc. 1961, 111, n° 49, 866-871 (Bibliogr.).
- LEYDHECKER W. - Méthodes diagnostiques en cas de suspicion de glaucome simple.
Ann. Ocul., avril 1962, 121, n° 4, 371.
- LEVY J.P. - Le glaucome chronique simple. Dépistage et diagnostic précoce.
Strasbourg méd., déc. 1958, 9, n° 11, 952-954.
- LJUNTZ M.H., SEVEL D., LLYOD J.P.F. - The Oxford glaucoma survey. Statistical analysis of the results.
Brit. J. Ophthal., 49, 3, 128-129, 1965.
- Mc DONALD J.E., JOHNOS M.O. - Glaucoma screening in offices of general practitioners and internists. A study of 10 090 patients.
Amer. J. Ophtal., 59, 5, 875-883, 1965.
- McFAUL P.A. - Comparaison de l'analyse périlimbique par la succion cup et la tonographie dans le diagnostic du glaucome.
Brit. J. Ophthal., 1966, 50, n° 1, 12-20.
- MAKABE R. - Test combiné de provocation pour la détection du glaucome avec le mydriaticum Roche et séjour dans l'obscurité, en tenant compte de la tonographie.
Klin. Monatsbl. Augenh., janv. 1969, 154, n° 1, 54-61 (Bibliogr.) (résumé français).

- MANCALL I.T. - Hemorrhagic glaucoma : the diagnostic trap.
Amer. J. Ophthalm., 49, 6, 1428, 1960.
- MAURANGES P. - Le dépistage du glaucome aux Etats-Unis.
Ouest méd. 18, 21, 1041, 1965, et
Sem. Hôp. Paris, 41, 15, 303, 1965.
- MILLER S.J.H. - Symposium on the diagnosis and treatment of the glaucomas : provocative tests in glaucoma.
An. Inst. Barraquer, 7, 1-2, 86-89, 1966.
- MORAX P.V., ARON-ROSAN D., COMTE R.
Glaucome exogène par thrombose des veines orbitaires. Diagnostic fait par phlébographie avec soustractions.
Ann. Oculist., Paris 200, 1, 23-28, 1967.
- MORGAN O.G. - The early clinical diagnosis of glaucoma.
Trans. Ophthalm. Soc. U.K., 79, 557-558, 1959.
- NAKATANI H., ISEKI J.
Tonometry in the diagnosis of glaucoma.
Folia ophthalm., jap., 15, 9, 381-387, 1964.
- NANO H., BERAZA H. - Diagnostico pre coz del glaucoma.
Arch. Oftal., Buenos-Aires, 36, 10, 267-274, 1961.
- NEWELL FRANK W. Editor.
Glaucoma.
New-York, Josiah Macy, Jr Foundation 1961.

- NORDMANN J., LOBSTEIN A., GERHARD J.P. et BENCK P.
Le test à la cortisone dans le glaucome
simple à champ visuel normal.
Ophthalmologica, 1965, 150, n° 1, 46-57
(Bibliogr.) (texte français).
- NORSKOV K. - Test de provocation au prisol.
Acta ophthal., 1966, 44, n° 5, 828-836
(Bibliogr.).
- NORSKOV K. - Test de provocation à l'eau pour
glaucome.
Acta ophth., 1967, 45, n° 1, 57-67 (Bi-
bliogr.).
- OURGAUD A.G. et ETIENNE R. - L'exploration fonc-
tionnelle de l'oeil glaucomateux. Les
épreuves de provocation.
Tome 1, chap. VII, 657-782, Masson édit.,
1961.
- PACKER H. et coll. - Efficacité des tests pour
le glaucome.
J.A.M.A., 24 mai 1965, 192, n° 8, 693-696
(Bibliogr.).
- PATERSON G.D. - The value of family studies in
the detection of glaucoma simplex.
"Glaucoma", PERKINS & HUNT, E. & S. Li-
vingstone, London, 51-57, 1966.
- PERKINS E.S., HUNT L.B. - Glaucoma. Epidemiology,
early diagnosis and some aspects of treat-
ment.
E. & S. Livingstone Ltd, London, 127 p.,
1966.

- PIETRUSCHKA G. - Ueber Kontroll-möglichkeiten der Frühdiagnose des primärent Glaukoms mittels statistischer Untersuchungen. (Possibilité du contrôle du diagnostic précoce de glaucome primaire grâce à des recherches statistiques).
Klin. Mbl. Augenheilk, 146, I, 128, 1965.
- PILLAT A. - Zur Frage und präoperative Diagnose des Glaukoms amlinum. (Problème et diagnostic pré-opératoire du glaucome malin).
Wien. med. Wschr., 117, 42-43, 968-970, 1967.
- POLLAK I.P. - Diagnosis of the glaucomas. "Symposium on glaucoma", the C.V. Mosby Co, St-Louis, 31-61, 1967.
- POSNER A. - Our changing concepts in glaucoma diagnosis.
Eye, ear, nose, Thr. Monthly, 43, 10, 90 & 95, 1964.
- POSNER A. - Problems in glaucoma detection.
Eye, ear, nose Thr. Monthly, 45, 1, 89-90 & 129-130, 1966.
- PRIMROSE J. - Le test provocateur au priscot dans le glaucome.
Brit. J. Ophthal., mars 1962, 46, n° 3, 129-137 (Bibliogr.).
- PRIMROSE J. - Le test au priscot dans le glaucome.
Ann. Ocul., janv. 1963, 122, n° 1, 53.
- RAVAULT M. - Le dépistage du glaucome chronique primitif chez l'adulte.
Vie méd., 2 juin 1969, 50, n° 22, 2849-2850.

- RETHY I. - Un nouveau signe diagnostique des artères épisclérales dans le glaucome. Klin. Monatsbl. Augenh., fév. 1964, 144, n° 1, 46-53, 7 fig. (Bibliogr.) (résumé français).
- RETHY I. - Einige neue Möglichkeiten in der Diagnose, Pronose und Therapy des Glaukoms durch die Vasotonométrie (episklerale Blutdruck messung). (Quelques nouvelles possibilités dans le diagnostic, pronostic et traitement du glaucome par la vasotonométrie - mesure de la pression épisclérale). Klin. Mbl. Augenheilk., 146, 1, 122, 1965.
- RENARD G. - Diagnostic du glaucome chronique simple. E.M.C. Ophthalmologie, fasc. 21280 A 20, 9, 1955.
- ROBERTS W. - Tonographic criteria in early glaucoma, clinical tonography as an aid to the diagnosis and management of early glaucoma. Amer. J. Ophthal., 48, 1, 1, 31-37, 1959.
- RUOLT J. - La tonographie dans le diagnostic clinique du glaucome chronique simple au début. Thèse Strasbourg, 1963.
- SAMPAOLESI R. - Diagnostico precoz del glaucoma cronico simple. Arch. Oftal., B. Aires, 40, 1-2, 9-28, 1965.
- SAMPAOLESI R. - Valeur des méthodes sémiologiques utilisées pour le diagnostic précoce du glaucome chronique simple. - Bull. Soc. Ophthal. R., 67, 3-4, 371-378, 1964.

- SAMPAOLESI R. - Valeur des méthodes sémiologiques utilisées pour le diagnostic précoce du glaucome chronique simple.
Bull. Soc. Ophth. France, mars-avr. 1967, 67, n° 3-4, 371-378.
- SCHMIDT T. - Diagnostic précoce et surveillance du glaucome simple.
Ophthalmologica, mars-avr. 1960, 139, n° 3-4, 265-270 (texte allemand).
- SCHMIDT T. - Le diagnostic précoce et la surveillance des glaucomes simples.
Ann. Oculist., janv. 1961, 120, n° 1, 68.
- SCHMIDT K. - Observations faites pendant des années concernant le diagnostic et le traitement du glaucome simple en pratique ophtalmologique.
Klin. Monatsbl. Augenh., août 1962, 141, n° 1, 108-116.
- SEDAN J. - Le whisky, le cognac et l'eau gazeuse dans la provocation glaucomateuse.
Marseille méd., 1966, 103, n° 12, 971-972.
- SEGAL P., SKWIERCZYNSKA J. - Mass screening of adults for glaucoma.
Ophthalmologica Basel, 153, 5, 336-348, 1967.
- SERPELL G. - Les tests provoquant le glaucome.
Med. J. Australia, 24 oct. 1959, 46, n° 17, 598-600 (Bibliogr.).
- SHLAIFER A. - A review of recent literature on glaucoma.
Amer. J. Ophthal., 44, 8, 471-489, 1967.

- SMITH R.J.H. - Clinical glaucoma.
VII : clinical course. VIII : diagnosis.
Cassel & Co Ltd, London, 161-173 et 174-180, 1965.
- SPAETH G.L. - Le test du verre d'eau. Indications de la présence de facteurs autres que des considérations osmotiques.
Arch. of Ophthal., janv. 1967, 77, n° 1, 50-58, 11 fig. (Bibliogr.).
- STEPANIK J. - Diagnostische Probleme des primärent Glaukoms bei stationären Patienten. (Problèmes diagnostiques du glaucome primaire chez les malades stationnaires).
Klin. Monatsbl. Augenh., 145, 1, 133, 1964.
- STROBL G.Y. - Les conditions préalables médico-techniques du dépistage des glaucomateux.
Ann. Oculist. Paris, 196, 3, 302, 1963.
- TARLKANEN A. - Tonography in the management of primary glaucomas.
Acta Ophthal. Kbh, 38, 2, 228-229, 1960.
- TONKIN D. - The early diagnosis of glaucoma.
Med. J. Austral. 2, 1112-1115, 1966.
Analyse in : Amer. J. Ophthal., 64, 1, 205, 1967.
- TULEVECH C.B. et BERENS C. - Le test de compression bulbaire bilatérale et simultanée (glaucome).
Am. J. Ophth., sept. 1962, 54, n° 3, 421-427 (Bibliogr.).
- TUOVINEN E., JAGERROO S., VANTTINEN S. - The prognosis of glaucoma simplex and the arterial blood pressure.
Acta Oph. Kbh, 44, 4, 713-714, 1966.

- VEIRS E.R. - Glaucoma : important factos diagnosis and treatment.
Eye, ear, nose Thr. Monthly, 40, 10, 692-695, 1961.
- WALSER E. - Bemerkungen zur Glaukomdiagnostik unter besonderer Berücksichtigung der instrumentellen und palpetorischen Augen-druckprüfung.
(Remarques sur le diagnostic du glaucome, considération particulière sur l'examen de la tension oculaire "au doigt" et instrumentale).
Klin. Mbl. Augenheilk, 147, 3, 404-409, 1965.
- WEEKERS R. et coll. - Le diagnostic précoce du glaucome débutant.
Bull. Soc. belge Opht., 1959, n° 121, 3-206, 78 fig., 16 tabl. (Bibliogr.).
- WEEKERS R. et coll. - Le diagnostic précoce du glaucome débutant.
Arch. Opht., juin 1959, 19, n° 4, 411-412.
- WEEKERS R. et coll. - Le diagnostic précoce du glaucome débutant.
Rapport annuel de la Société belge d'Ophthalmologie (mars 1959).
Ann. Ocul., sept. 1959, 118, n° 9, 701-703.
- WEEKERS R., LENNES G. et GRIETEN J. - Diagnostic précoce des glaucomes par l'étude simultanée de la pression oculaire et de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse.
Bull. Soc. belge Opht., 1966, n° 143, 714-721 (Bibliogr.).

WEEKERS R., OFFRET G., DEMAILLY P. et LENNES G.
Diagnostic précoce du glaucome à angle ouvert débutant par l'étude simultanée de la pression oculaire, de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse et de la chute tensionnelle après hypertension provoquée.

Bull. Soc. Opht. France, fév. 1967, 67,
n° 2, 269-277 (Bibliogr.).

WEEKERS R., GRIETEN J. et LENNES G. - Etude simultanée de la pression oculaire et de la résistance à l'écoulement de l'humeur aqueuse aux différents stades de l'évolution du glaucome à angle ouvert.

Ophthalmologica, 1968, 155, n° 1, 1-7,
(Bibliogr.) (texte français).

Diagnostic précoce du glaucome débutant
(Discussion).

Bull. Soc. belge Opht., 1959, n° 121, fasc.
2, 211-251, 8 fig.

WEINSTEIN P. et FOLDES J. - Glaucoma, pathology and therapy.

St-Louis C.V. Mosby Co, 1953.

WOODHOUSE D.F. - Ocular rigidity in the diagnosis of glaucoma.

Trans. Ophthal. Soc. U.K., 85, 663-673,
1965.

WORST J.G. - Quelques points de détail pratiques dans le diagnostic et la chirurgie du glaucome.

Ent. ann. Opht. Paris, 4, 4, 6, mai 1967.

